IL PASSATO, IL PRESENTE E L'AVVENIRE

DELLA

INDUSTRIA MANIFATTURIERA IN LOMBARDIA

IL PASSATO, IL PRESENTE E L'AVVENIRE

DELLA

INDUSTRIA MANIFATTURIERA IN LOMBARDIA

DELL' INGEGNERE

GIOVANNI MERLINI

DI MONZA

MEMORIA

ONORATA DEL PREMIO D' INCORAGGIAMENTO
DALL' I. R. ISTITUTO LOMBARDO DI SCIENZE, LETTERE ED ARTI
NELL' ANNO 1856.

MILANO
LIBRERIA DI FRANCESCO SANVITO
SUCCESSORE ALLA DITTA BORRONI E SCOTTI
1857.

L' Imperiale Regio Istituto Lombardo di Scienze, Lettere ed Arti proponeva a soggetto di concorso al premio biennale di istituzione sovrana per l' anno 1854 il seguente

PROGRAMMA

Premessa una storia delle vicende cui soggiacque l'industria manifatturiera della Lombardia, e fatta conoscere la condizione in cui oggidì si trova nei varii territorii che la compongono, dimostrare quali rami di essa possano maggiormente prosperare in relazione alle condizioni delle singole località, e se da ciò possa derivarne danno all'industria agricola per diversione di braccia e di capitali.

Due Memorie furono presentate a quel concorso, ma non avendo nè l' una nè l' altra sciolto soddisfacentemente il quesito, non venne per quell' anno conferito premio alcuno, e lo stesso tema fu riproposto pel prossimo futuro concorso dell' anno 1856.

Due Memorie vennero presentate al nuovo concorso distinte, la prima, coll'epigrafe: **In Lombardia le industrie agricola e manifatturiera si giovano a vicenda**; la seconda, coll' epigrafe: **La verità sta nelle cifre**. Esaminate le due Memorie da una Commissione scelta fra i Membri effettivi del Corpo Accademico, questa nel suo rapporto, letto nell'adunanza del 24 aprile 1856, in esito ad un circostanziato giudizio sul merito delle Memorie esaminate, così concludeva:

« Considerati per altro i molti pregi dell' uno e dell' altro scritto, la vastità dell' argomento e l' impegno col quale si sono in due riprese adoperati i concorrenti per trattarlo, la vostra Giunta è d' avviso essere il caso di ricorrere al partito che nello scorso anno ebbe a prendere il Corpo Accademico rispetto alle Memorie in risposta ai due quesiti sulla Pellagra e sull' Innesto della polmonea epizoozotica, della fondazione Cagnola. E cioè, che il premio venga diviso per giusta metà fra i due concorrenti a titolo d' incoraggiamento, coll' obbligo però di fare eseguire a loro spese, e per proprio conto, la stampa delle rispettive Memorie, e col dovere di consegnarne almeno cinquanta esemplari all' Istituto.

« Tolti per tal modo i vincoli che impongono le norme accademiche per la pubblicazione delle Memorie premiate, e quelle eziandio cui devono assoggettarsi i loro autori nel redigerle al fine di conservare l' anonimo, i concorrenti avrebbero campo di introdurre utili rettificazioni nei loro lavori, particolarmente per le partite nelle quali sono meno versati, prevalendosi del sussidio di persone in ciò competenti. Le due Memorie diverrebbero sempre più pregevoli ed atte a diffondere nel pubblico le più utili notizie sulle nostre industrie, lo che costituiva appunto lo scopo esclusivo del Programma.

I Commissarj { *Luigi Decristoforis.* / *Giuseppe Antonio Borgnis.* / *Elia Lombardini*, relatore. }

Letto ed approvato nell' adunanza ordinaria del giorno 24 aprile 1856; essendosi autorizzata dall' I. R. Luogotenenza la divisione del premio a titolo d' incoraggiamento, furono aperte le schede, e trovaronsi autori della Memoria coll' epigrafe: *In Lombardia le industrie agricola e manifatturiera si giovano a vicenda*, il signor ingegnere Giovanni Merlini di Monza: e l' altra coll' epigrafe: *Nelle cifre è riposta la verità*, il signor Giovanni Frattini ufficiale superiore di Finanza.

Il Segretario

Prof.^e GIOVANNI VELADINI.

L'ingegnere Merlini, autore della Memoria distinta coll'epigrafe: In Lombardia le industrie agricola e manifatturiera si giovano a vicenda, *dopo aver emendate le inesattezze avvertite dalla Commissione, a soddisfacimento della condizione impostagli pel conseguimento del premio, consegna al Pubblico colle stampe questo tenue suo lavoro, raccomandandolo specialmente agli Industriali ed ai Commercianti.*

**(In Lombardia le industrie agricola e manifattu-
riera si giovano a vicenda).**

PROGRAMMA

Premessa una storia delle vicende cui soggiacque l'industria manifatturiera nella Lombardia, e fatta conoscere la condizione in cui oggidì si trova nei varii territorii che la compongono, dimostrare quali rami di essa possano maggiormente prosperare in relazione alle condizioni delle singole località, e se da ciò possa derivarne danno all'industria agricola per diversione di braccia e capitali.

Onde procedere col miglior ordine nel trattamento del proposto Programma, lo considereremo diviso in tre parti distinte, tenendo l'ordine seguente:

PARTE PRIMA.

Storia delle vicende cui soggiacque l'industria manifatturiera in Lombardia.

PARTE SECONDA.

Far conoscere le condizioni nelle quali oggidì si trova l'industria manifatturiera ne' diversi territorii di Lombardia.

PARTE TERZA.

Dimostrare quali rami d'industria manifatturiera possano maggiormente prosperare in Lombardia, in relazione alle condizioni delle singole sue località, e se da ciò possa derivarne danno all'industria agricola per diversione di braccia e capitali.

PARTE PRIMA

Storia delle vicende cui soggiacque l'industria manifatturiera in Lombardia.

Essendo l'industria manifatturiera quel travaglio prezioso della mano e dell'ingegno pel quale si utilizzano, si migliorano e si accrescono i prodotti spontanei della natura, pel quale le materie prime, come i metalli, i legni, le sostanze tessili, ed altri materiali vengono convertiti in manifatture, delle quali alcune servono a soddisfare ai generali bisogni, sentiti da ogni classe di persone, altre a procurare i comodi cui possono aspirare anche le modeste fortune, ed altre, negli ordini signorili, ad accontentare le molte esigenze del lusso e dell'agiatezza, tale essendo l'indole dell'industria manifatturiera, questa certamente non avrà mai potuto svilupparsi nè prosperare se non presso quei popoli che avessero raggiunto almeno un incipiente stadio di civilizzazione. Per siffatto morale rapporto tra la civilizzazione e l'industria, nel caso concreto di dovere, a soddisfacimento della prima parte del tema proposto, rintracciare l'epoca nella quale l'industria manifatturiera avrà cominciato a svilupparsi nella nostra Lombardia, cominceremo le nostre indagini da quel periodo della storia, che segna la felice epoca nella quale l'Insubria, che comprendeva l'odierna Lombardia,

fu aggregata al Romano Impero, il che avvenne al principio del III secolo, il perchè soltanto nel torno d'anni che succedette a quel politico avvenimento l'Insubria, oscura ed inconsiderata sotto i Galli, venendo sollevata alla Rappresentanza di Provincia Romana sotto la denominazione di Gallia Cisalpina, potè soltanto allora sviluppare que' germi fecondi e tesoreggiare di quegli elementi fisici e morali che in breve tempo le meritarono l' onore del primato tra le provincie romane, sicchè Cicerone che la governò, chiamava i Galli Cisalpini, i migliori e più virtuosi cittadini della Repubblica, fior d' Italia.

Per seguire con ordine cronologico le vicende alle quali andò soggetta l'industria manifatturiera in Lombardia, considereremo le varie sue fasi in confronto colla storia di questa provincia, facendo avvertire le coincidenze dei principali suoi mutamenti con quei punti della storia, che contemporanei le corrispondono.

Se consideriamo la Lombardia e sua capitale dal principio del III secolo fino alla prima invasione dei Barbari, avvenuta l' anno 452, troviamo che questa provincia era salita a molta floridezza, e Milano, città vasta e popolosa, colta e bene ornata, era già patria di uomini illustri, tra i quali, del poeta Cecilio Stazio, del giureconsulto Salvio Giuliano, degli imperatori Elvio Pertinace e Giuliano Didio; sappiamo che conteneva edificii ragguardevoli, fra i quali si ricordano ancora un teatro, un circo, una zecca (1), un tempio a Giano, e magnifi-

(1) Nella zecca di cui parla il Poeta saranno state probabilmente improntate le monete di alcuni imperatori romani tra il IV ed il V secolo, nelle quali vedonsi le lettere M. D., che spiegansi comunemente, anche secondo il Muratori, per Mediolanum. Da ciò rileverebbesi che la monetazione, considerata come industria, è assai antica per Milano, la quale manifattura si estese in seguito anche ad altre città, cominciando da quella di Pavia, ove sotto i Goti si stampò una moneta del re Beduela, chiamato comunemente Totila (anni 493-553). Furono pure qui stampate due monete d'oro del tempo de' Longobardi, una battuta Flavia Mediolanum, l' altra di Luitprando (568-774). Ne' tempi a questi poste-

che terme, per il che il poeta Ausonio cantava, che Milano non aveva di che invidiare Roma, e se d'altra parte riflettiamo che in quel periodo di circa 240 anni il nostro paese godette di buona pace, sebbene nulla ci consti circa allo stato in cui trovavasi l'industria manifatturiera a quei tempi, non possiamo a meno di ritenere con buona ragione, che a quell'epoca in Lombardia dovesse essere molto avanzata, almeno per supplire alle bisogne del luogo, attese le esigenze che doveva presentare una civiltà così pronunciata. Egli è per tale motivo che possiamo presumere l'epoca indicata come la prima dello stabilimento dell'industria manifatturiera in Lombardia. Questo stato di prosperità avanzava con sempre crescente progresso in modo, che Roma, lieta e superba dell'onore che Milano arrecava alla Repubblica, le accordava segnalati privilegi nel modo di suo governo. Ma questa provincia prediletta non potè a lungo godere i favori che si era meritati dalla giustizia del governo centrale; vennero i tristi tempi, e tristissimi ove il paese era più bello e più ricco.

Nel memorabile anno 452 ebbero principio le invasioni dei Barbari, che colle rapine, col ferro e col fuoco oppressero e devastarono il paese nostro, usando ogni maniera di violenza e crudeltà, cominciando da Attila, al quale tenner dietro Vitige, i Longobardi, gli Ungari, e per ultimo il selvaggio Barbarossa, che nell'anno 1162 vibrò su Milano l'ultimo colpo di flagello barbarico, distruggendola anch'esso la sua volta. Il seguito di tante sciagure, sebbene interrotto da qualche breve epoca di meno avversa fortuna, avendo ridotti i popoli a vera miseria, cessò ogni commercio, ogni industria, e venne meno persino l'agricoltura.

riori, cominciando dal XII secolo, per concessione di Federico I si stamparono monete anche nella zecca di Bergamo, Brescia, Cremona e Como. Da queste notizie si rileva, essere assai antica per la Lombardia l'arte monetaria come ramo d'industria manifatturiera.

Dopo sette secoli di varie e replicate sciagure, finalmente si cangiarono i destini del paese nostro, cominciò per la Lombardia un' era nuova. Nel 1167 la mano di Dio ci liberò dai Barbari; alla brutale e dispotica prepotenza subentrò un governo libero e ben ordinato. La capitale fu riedificata, stabilite le buone providenze ed iniziata una nuova civilizzazione. Sotto l' influenza di sì prosperi avvenimenti, Milano ed i circostanti municipii si rigenerarono a più bella forma; la crescente popolazione ed il vivere tranquillo richiamarono in attività tutte le buone risultanze della pace, e fra queste le industrie manifatturiere, alle quali, oltre gli intraprendenti cittadini, si applicarono anche gli Umiliati, monaci e monache, il cui instituto, in origine, era l' operosità nel travaglio; questi nei loro conventi attivarono molte industrie ed in maggior estensione la manifattura dei pannilani, dei quali tanto estesero la fabbricazione, che, verso la fine del XII secolo questo ramo d' industria alimentava sessantamila operai tra monaci ed altri fabbricatori.

Agli Umiliati stessi si deve pure l' introduzione in quel tempo delle manifatture seriche, essendo stato il frate umiliato Daniele da Brera che da Palermo introdusse la prima fabbricazione delle stoffe di seta, la quale manifattura, se si dovesse credere a quanto asserisce un nostro autorevole storico, avrebbe in breve tempo occupato più di quarantamila operai. Riguardo ad un sì rapido progresso non possiamo a meno di far osservare, essere molto inverosimile che a que' tempi, per una manifattura appena esordita, si potesse impiegare un sì rilevante numero di braccia. In questo dubbio veniamo ancor più confermati, considerando l'importante circostanza, cioè, che più di due secoli dopo la menzionata epoca, in Milano non si fabbricava ancora abbastanza in sete per sopperire all' interno bisogno, come rilevasi dallo storico Sannuto, il quale, appoggiato a validi documenti scriveva, che i Veneziani ai tempi di Filippo Maria Visconti avvia-

vano annualmente a Milano drappi di seta pel valore di trecentocinquantamila ducati, che il menzionato duca negli anni 1442 e 1443, chiamava da Firenze a Milano abili operai per lavorare in seta, e che Francesco Sforza, sebbene zelantissimo nel promovere le varie industrie, e specialmente la serica, fino all'anno 1460 non potè attivare in Milano più di ottanta telai per la fabbricazione delle stoffe di seta.

A misura che la nuova Milano si ampliava col materiale delle sue fabbriche ed estendeva le relazioni politiche e commerciali all'estero, crescevano in proporzione le sue industrie manifatturiere, del che ne attestano le denominazioni di alcune contrade le più centrali della città, che sino dal XIII secolo si chiamavano, delle *Tenaglie*, degli *Spadari*, dei *Pennacchiari*, degli *Speronai*, degli *Armorari* e dei *Mercanti d'oro*, dal che si rileva che a que' tempi non solo abbondavano le maestranze addette alle manifatture, ma che erano tenute in una certa importanza.

Così andavano le cose in Lombardia, quando dopo molti contrasti politici dei quali non ci intratteniamo, perchè non somministrano interesse al nostro argomento, questo Stato nell'anno 1277 passò sotto la Signoria della famiglia Visconti, che resse sino all'anno 1447 con varia fortuna per i popoli soggetti. Questa dinastia di Duchi venne rappresentata da una cospicua famiglia nella quale non furono inusitati i buoni modi principeschi per parte d'alcuni de'suoi personaggi, e dove forse il sentimento di pietà fruttò l'erezione di uno dei più insigni templi del Cristianesimo, ma che lasciò di sè assai triste ricordanza pei tratti di raffinata crudeltà coi quali molti di quella stirpe abusarono del loro potere. Durante questa Signoria le arti e le industrie manifatturiere non discapitarono sensibilmente, perchè le crudeltà di tali signori non pesavano sulle masse della popolazione, ma si limitavano a colpire pochi individui, il più delle volte appartenenti alle

sommità signorili, non eccettuati alcuni della propria famiglia. Se Bernabò usava tratti di stupida prepotenza, se Giovanni Maria faceva sbranare gente dai suoi cani, se Galeazzo II faceva provare la sua quaresima anche fuori dei tempi comandati, se Filippo Maria spingeva la moglie innocente al patibolo, questi fatti isolati non arrestarono il corso di quella crescente civilizzazione. Per tal motivo le industrie, malgrado i frequenti tratti di sanguinario dispotismo, procedevano con vigore, e specialmente quelle che riguardavano le manifatture dei panni, della seta e delle armi; come rilevasi dalle storie di quei tempi, e specialmente dal Sannuto, *Vita de' Dogi di Venezia*, ove trovasi che nell'anno 1420, volendo i Fiorentini indurre Venezia a far lega contro Filippo Maria, ultimo dei Duchi Visconti, il Doge Tommaso Mocenigo ne li distolse, mostrando, come la Lombardia fosse, diceva egli, il paradiso d' onde affluiva somma ricchezza alla Donna dell'Adriatico. Secondo lui vi andavano da questa 29,000 pezze di panno, in cui Milano figurava per 4,000 e per 6,000 Monza; e Gian Rinaldo Carli computa, che dallo Stato passassero a Venezia 104,000 zecchini l' anno per procaccio di materie prime, e singolarmente di lana, che qui poi coll'opera acquistarono un valore sette ed otto volte più grande, e pretendesi che 70,000 persone qui si occupassero intorno a sole lane. Le nostre armi dette della Lupa, erano cercate in tutta Europa e fino tra i Saraceni; basta dire che due armajuoli soli in pochi giorni fornirono per armare 4000 cavalli, ed il doppio fanti, e che la città esibì a Filippo Maria di mantenere stabilmente 10,000 cavalieri ed altrettanti pedoni se fossero levate le gabelle ed i tributi di Milano, il che prova quanto sino al tempo dei Visconti fossero in fiore le menzionate industrie.

Estintasi col Duca Filippo Maria la dinastia de' Visconti, nell' anno 1447 i Milanesi adottarono un governo repubblicano che a stento si sostenne per due anni e

mezzo, caduta poi quella incompatibile repubblica nell'anno 1450, venne ripristinato il governo ducale nella famiglia degli Sforza, che governarono con prudenza, sodezza e moderazione di principii, che impartirono savissime disposizioni, e lasciarono memorie di cristiana pietà e più che regale munificenza. Se mai alcuno degli Sforza avesse lasciato motivo di qualche lamento, il duca Francesco I espiò con usura la colpa di tutti, avendo fondato l'Ospedale Maggiore, ove a quest'ora più milioni di infermi trovarono assistenza, salute e conforto.

Sotto il regime degli Sforza, che durò circa un secolo, cioè dall'anno 1450 fino al 1546, fiorirono le scienze, le lettere, le arti, e l'industria manifatturiera fu portata a tale estensione per la moltiplicità dei nuovi rami introdotti, che Milano e molte altre città di Lombardia erano divenute gli emporii da dove sortivano all'estero i più ricercati articoli di manifatture. Se sotto ai Visconti l'industria si limitava a generi, che per la maggior parte si spedivano all'estero, come i pannilane e le armi; sotto quello degli Sforza, essendo cresciuta la civilizzazione, l'industria manifatturiera si estese anche ai rami di lusso, di moda e delle altre signorili esigenze.

Fra le città nostre che a que' tempi si distinsero per attività industriale vuol essere menzionata Cremona. Collocata questa città sul Po, quindi nella posizione più favorevole per comunicare con Venezia, si era talmente applicata alla fabbricazione e commercio de' fustagni, de' mezzi lani, e delle saglie, che dal 1452 al 1592, nel corso cioè di 140 anni, 2780 ditte mercantili figuravano nella matricole de' commercianti di quella città.

Fra le più utili industrie introdotte in Milano a que' tempi ci è grato ricordare la tipografia, che certamente vi produsse i suoi primi lavori nell'anno 1469, cioè nell'anno stesso che fu attivata a Parigi ed in Augusta, e se si vuol prestar fede all'Argelato, quest'arte nobile avrebbe cominciato in Milano sino dall'anno 1462.

A quest'epoca rimarcabile nella nostra storia pel rapido progresso della civiltà che qui giornalmente avanzava, dobbiamo segnalare come interessantissimo avvenimento l'introduzione sistematica delle piantagioni e coltivazione de' gelsi nell'agro milanese. Essendo allora duca di Milano Giovanni Galeazzo Sforza, non avendo potuto questo principe colle pratiche officiose indurre i possidenti ad attivare ne' loro fondi piantagioni di gelsi, gli obbligò ad accogliere un tale beneficio con una grida dell'anno 1470, colla quale ordina « che ogni possidente pianti cinque moroni per ogni cento pertiche di terra, e in proporzione, sotto pena di soldi venti per pianta a chi non obbedirà, e volle che chi non ha mezzi di farlo si rechi da Matteo Osnà maestro di seta in Milano, il quale li provederà dell'occorrente, e ciò per lustro ed utilità che ne avranno i cittadini » (1). Bisogna credere che quella ingiunzione fatta dallo Sforza abbia prodotti buoni effetti, poichè troviamo che 89 anni dopo la pubblicazione di quella grida, in Lombardia si allevarono bachi da seta, fatto che risulta da altro interessante documento, lasciatosi dal chiarissimo filosofo milanese Ge-

(1) Non sapremmo a qual motivo attribuire tanto ritardo negli antichi possidenti lombardi ad applicarsi alla sericoltura, quando questa, già da molto tempo, era conosciuta, anche nella parte teorica, nelle limitrofe Provincie venete e nella Romagna, come rilevasi da alcuni buoni scritti di quei paesi, cominciando sino dal XIII secolo, opere che da quell'epoca continuarono a sortire là, prima che qui si cominciasse a scrivere qualche cosa di attendibile su tale argomento, fra' quali scrittori indicheremo i seguenti:

PIERO DE CRESCIENZI. — Del modo di cogliere la foglia de' gelsi per nutrire i bachi. — Bologna 1290.

GUIDICIOLO LEVENTINO. — Avvertimenti bellissimi e molto utili a chi si diletta di allevare e nutrire quegli animali che fanno la seta. — Brescia 1564.

CORRUCCIO GIOAN ANDREA DA SACORBARO. — Il vermicello di seta. — Rimino 1581.

POLFRANESCHI. — Del modo di coltivare i mori, insieme colla cura de' vermi da seta. — Verona 1626.

rolamo Cardano, che in una sua opera *De subtilitate*, pubblicata l'anno 1559, accenna di alcuni soldati germanici, qui stanziati, che a que' tempi mangiavano i nostri bachi arrostiti.

Riprendendo il filo della nostra storia, troviamo che a que' tempi Milano godeva rinomanza per molti lavori di genere artistico e di lusso ricercato, quali erano, le industrie che risguardano le pietre e le gemme incise, le tarsie, l'orificeria, i lavori all'agemina, la cesellatura, l'incisione dei metalli, il ricamo, i lavori preziosi in oro ed argento filato, ed altri, constando dalla storia, « che il Caradosso Foppa, fin dall'invidioso Cellini è dato per eccellentissimo intagliatore di medaglie. E d'orificeria tanto egregiamente qui si lavorava, che fin dai Fiorentini ci erano mandate commissioni. Cinque fratelli Saracchi si esercitavano stupendamente in cristalli, pietre dure ed oro; per la qual arte quattro Milanesi furono chiamati da Francesco I. Cristiano Sant'Agostino, Giuseppe Guzzi lavoravano tarsie ed avorj insigni. Domenico de' Camej, emulo di Giovanni delle Corniole, intagliò in un gran rubino Lodovico il Moro. Jacopo da Trezzo fece conii ammirati, lo stemma di Carlo I in un diamante, ed

Malpighi Marcello. — Dissertatio epistolica de bombice. — Bologna 1669.
Valisnieri Antonio. — Estratto di dissertazioni medico-fisiche. — Venezia 1708.
Bettoni Conte. — Sui bachi da seta. — Brescia 1776.
Griselini. — Il setificio. — Padova 1783.

Difatti dei sopra nominati scrittori, più o meno antichi, nessuno appartiene all'antico nostro ducato, e non fu che allo scorcio del secolo XVIII che la sericoltura da noi cominciò a ricevere qualche sussidio dalla teoria; sussidio che in questo mezzo secolo diventò un vero insegnamento metodico somministrato da pregevolissimi scritti pubblicati da alcuni fra i migliori nostri studiosi in tale materia, quali sono: — Abati — Dandolo — Decapitani — Foscarini — Bassi Lomeni — Bellani — Balsamo — Vittadini. Per contrabbando vogliamo encomiare, fra i nostri, anche il meritissimo conte Freschi, abbenchè appartenga alle Provincie venete.

il ricchissimo tabernacolo dell'Escuriale. Clemente Birago intagliò Filippo II in un diamante. Giovanni Antonio Rossi, oltre molti bellissimi medaglioni, che allora si portavano al collo o alla berretta, sul più grande cameo moderno effigiò Cosimo Gran Duca colla moglie e sette figli. All' agemina lavoravano Carlo Sorico, Ferrante Bellino, Pompeo Turcone, Giovanni Ambrogio maggiore. I fratelli Negroli e Romero, questi abilissimi artisti, di bei lavori in ferro adornarono le armature dei Farnesi e degli Estensi, arte in cui ebbero grido anche Giambattista Figino, Bartolomeo Piatti, Francesco Pellizone, Martin Ghinello. Nel ricamo insigni prove fecero Girolamo Scipione, Marcantonio Delfinone, Arcangelo Taladini. » Non solo in Milano i nostri lavoravano in sì nobili industrie, ma i Lombardi erano adoperati anche nelle capitali più colte per eseguire ragguardevoli lavori ornamentali in metalli nobili; a tale proposito lo storico Bugatti ci lasciò scritto, che nell'anno 1561 il pontefice Pio IV donò alla maggior chiesa di Milano, sua patria, un magnifico tabernacolo, che fece eseguire in Roma da un artista lombardo, Aurelio da Carate.

L'esposta rassegna de' menzionati abilissimi professanti in materia di nobili industrie dimostra quanto nel bel mezzo del secolo XVI fossero in Milano ed in Lombardia coltivati e stabiliti molti e svariati rami di quelle industrie e manifatturierie, che non ponno fiorire se non sotto il patronato della ricchezza, della civilizzazione e della pace.

La prosperità che godette l'industria ed il commercio di Lombardia sotto il regime degli Sforza non andò esente di alcune sfortunate vicende che ne rallentarono il corso. Salito al ducato Francesco I Sforza, crebbero le malintelligenze fra i Milanesi ed i Veneziani, già incominciate sotto l'ultimo Duca Visconti, e crebbero in modo, che vennero interrotte tutte le relazioni commerciali tra Milano e Venezia. Queste però si ravvivarono an-

cora dopo che nell'anno 1484 venne conclusa la pace tra il Duca di Milano e la Repubblica Veneta, ma con minor successo, perchè Venezia a quell'epoca aveva perduta molta della sua importanza commerciale, per essere, nell'anno precedente, caduta in potere de' Turchi Costantinopoli, colla qual città Venezia era in vantaggiosissima relazione commerciale. Quell'avvenimento, sebbene in modo indiretto, influì assai sinistramente agli interessi di Lombardia.

Venticinque anni dopo la caduta di Costantinopoli, un altro avvenimento influì pure a danno dell'industria de' Lombardi; fu questo la scoperta del Capo di Buona Speranza, avvenuta l'anno 1479, per la quale, essendo stata aperta una via di più facile navigazione al Levante, ne risentì dannosamente il traffico di tutta Italia, e quindi di Lombardia, che allora teneva una delle prime rappresentanze in fatto di commercio.

Le narrate vicende, che, di tratto in tratto, opposero qualche impedimento alle nostre produzioni industriali, non che al relativo commercio, furono, è vero, avarie sensibili, ma tali, che, per la saviezza del Governo e per l'attività del popolo, protetta dai primati, se arrecarono qualche scossa, non poterono che temporariamente rallentare il corso di una floridezza solidamente iniziata, per cui, parlando del torno d'anni, nel quale questo Stato fu governato dagli Sforza, possiamo francamente dire, quelli furono i bei tempi per la Lombardia, quello il secolo d'oro pei nostri padri.

Mentre con sì favorevole successo fiorirono in Lombardia le industrie manifatturiere, il nostro bel paese venne colpito da una fatale catastrofe politica; volgendo l'anno 1546, questa provincia perdette la sua nazionalità, passò sotto la dominazione straniera, quella della Spagna, e per tal fatto, da importante e principale che era, divenne una inconsiderata frazione di quel vasto impero. Non è difficile immaginarsi quanto dovesse soffrire que-

sta bella terra, allora amministrata da un governo proprio, adattato ai bisogni locali, e condotto con zelo ed amor di patria da persone del paese, passando sotto un regime formulato per una dominazione che comprendeva i due emisferi, e qui amministrato, per seconda mano, da governatori ingordi e prepotenti, che in ogni affare nostro non vedevano che sè stessi e la Spagna. Ad onta di sì doloroso cangiamento, siccome la ricchezza nasceva in paese e la civilizzazione, secolarmente radicata, posava sopra basi estese e solide, per tali motivi lo stato di floridezza non potè essere sì tostamente abbattuto da quella avversissima vicenda politica. La vigoria acquistata nei tempi di prosperità giovò a sostenere la lotta contro i mali portati da quel nuovo ordine di cose, sicchè per i primi anni del dominio spagnuolo la Lombardia non decadde sensibilmente dall'antecedente floridezza, ed il commercio e le industrie, a malgrado delle imposte, angherie e difficoltà, si mantennero ancora in molto vigore, come rilevasi dal Guicciardini, che a mezzo del secolo XVI, descrivendo i Paesi Bassi diceva: « Da Milano e dal suo Stato inviano molte robe, come oro ed ariento filato per gran somma di denari, drappi di seta ed oro di più belle sorti; fustagni infinti di varia bontà, scarlatti ed altri simili, pannine fine, buone armadure, eccellenti mercerie di diversa sorte per gran valuta, ed infine il formaggio, appellato parmigiano, per mercanzia d'importanza. » Oltre quanto ci venne riferito dal menzionato scrittore circa allo stato del commercio ed industria di que' tempi, troviamo anche, che il ragioniere Barnaba Polliasco, nell'anno 1580, essendo stato incaricato di fare la stima del *valimento* del traffico del commercio della città di Milano « Egli computava, che su questa piazza si facessero contratti per milanesi lir. 29,512,482; la filatura dell'oro e dell'argento desse un utile di lir. 800,000; le stoffe di seta guadagnassero lire 3,000,000 annue; l'argenteria lire 80,000; di panno uscivano pezze 3195, delle quali

161 non fabbricate in città, oltre 1500 che qui si consumavano: potrebbero aggiungersi 88,000 lire per aghi da cucire; 28,000 per armadure; 35,000 per calze di stame; 33,000 per fustagno, e 247,000 per saja. »

Da quanto abbiamo detto circa all' origine e progresso di alcune industrie, rileviamo che riguardo a quella delle stoffe di seta, importantissimo oggetto delle nostre ricerche, questa cominciò in Lombardia nel XII secolo, cioè tre secoli prima che in questo paese la seta fosse indigena, verso la metà del secolo XV prese una mediocre estensione, e sullo scorcio del secolo XVI era salita a tanta importanza e floridezza, da provedere non solo al bisogno interno, ma anche alimentare un vivissimo commercio all' estero. Dopo quest' epoca l' industria delle stoffe di seta progredì lentamente sino al principio dell'attuale secolo, nel quale periodo andò sempre aumentando, e più che mai, con florido successo, nel lustro ultimo decorso.

Nelle sopra indicate proporzioni si teneva ancora in Lombardia il commercio e l' industria manifatturiera fino al principio del secolo XVII, lottando con eroica perseveranza contro il complicato e gravoso andamento dell' amministrazione di que' tempi; ma quella valorosa reazione non potè durare più oltre, sopraffatta dalla sempre incalzante sorvenienza di disordini e misure esose di quel governo, che tutto volgeva in male, laonde tanta civilizzazione e tanta floridezza acquistata in tre secoli da una popolazione intraprendente ed operosa, che per molti anni non si lasciò rallentare da' imponenti vicende, dovette alla perfine soccombere. Sovvennero i tempi di vera decadenza in ogni maniera di affari, e fra i danni che segnalarono quell' epoca di sciagure, troviamo lamentata una notabile diminuzione nei diversi rami d' industria manifatturiera, i quali perchè caricati da gabelle ed infastiditi da maneggi e monopolii, diminuivano di giorno in giorno, le officine si chiudevano, e gli operai diser-

tavano a migliaja in cerca di buon paese e miglior fortuna.

Nel nostro intento di far avvertire i principali fatti storici che si riferiscono all'industria ed al commercio nelle diverse epoche, non ometteremo di qui accennare che il governo spagnuolo in que' tristissimi tempi, ai molti mali che ci arrecava aggiunse anche quello di procurare con ogni mezzo, diretto ed indiretto, di soffocare la già agonizzante industria manifatturiera, condannando officialmente al massimo disprezzo gli industriali ed i commercianti; il che risulta anche dai noti statuti del Collegio dei Dottori qui attivato l'anno 1619, nel quale è detto: — *Quod si quis, vel ejus pater, vel avus paternus exercuerint artem mecanicam, vilem vel reprobam, vel publicam apothecam tenuerint, nullo modo possint admitti in Collegium, etiam quod illi sint de Consilio generali.* Sempre così decadendo andavano gli interessi di Lombardia sotto il Governo di Spagna che non cessò che nel 1713 colla pace di Utrecht. Dopo quell'epoca il paese nostro non potè godere di miglior sorte, perchè conteso e disputato da varie Potenze, che sempre si facevano pagare da noi le spese delle loro cause.

Finalmente nell'anno 1748, pel trattato di Aquisgrana, questo Stato venne definitivamente aggregato alla Monarchia Austriaca. A malgrado di sì felice trapasso non potè nemmeno allora migliorare di molto la sua condizione, imperocchè 167 anni di governo spagnuolo lo avevano degradato in modo, che le più sapienti e provide disposizioni impartite dal nuovo governo, compresa quella ordinata dall'allora regnante Carlo VI, colla quale, nell'anno 1736 volle fosse istituito a Vienna un apposito dicastero per trattare gli affari di Lombardia, non poterono sì tosto sanare le piaghe ancora sanguinanti del paese nostro, ove le angherie, i soprusi, i giudizi arbitrarii, la tortura, i privilegi, gli sgherri insolenti, i bravi, gli eccessi dell'inquisizione, le streghe, le prove del fuoco,

l'imbarazzo dei feudi e fedecomessi, l'eccessiva prevalenza dei claustrali, tenevano ancora avvilita la plebe, ed affascinata ed illusa la balda Signoria, finchè nell'anno 1740, pervenuta al regime l'imperatrice Maria Teresa, più madre che Sovrana dei popoli, per opera di ministri illuminati e fedeli esecutori delle rette sue intenzioni, la Lombardia per allora risentì un primo miglioramento, ma rimaneva ancora molto a fare, poichè era impossibile ad un sol colpo riordinare l'amministrazione, ove gli inveterati disordini erano divenuti una condizione caratteristica del paese.

Morta nell'anno 1780 l'imperatrice Maria Teresa, salì al trono il maggiore de' suoi figli l'imperatore Giuseppe II. Questo principe, caldo di giovanile ardore, dotato di perspicace ingegno, inclinato alle idee filosofiche, superiore alla mediocrità de' suoi tempi, quasi presagisse l'avvicinarsi di quei grandi avvenimenti politici, che resero tanto memorabile l'ultimo periodo dello scorso secolo, i quali in parte giustificarono la sua condotta, spingeva con virile alacrità la già intrapresa riforma della pubblica amministrazione. Fra le misure in allora adottate, quella che più d'ogni altra giovò alla Lombardia, perchè paese eminentemente agricola, fu l'avere quel principe, con sapiente accorgimento, divisa fra i suoi popoli un' immensa ricchezza che giaceva negletta ed infruttuosa presso chi nè poteva nè sapeva trarne buon profitto, coll'avere cioè abolita la maggior parte delle corporazioni religiose e così, indirettamente aumentata la popolazione e resi più produttivi i mezzi per alimentarla (1).

(1) Mentre noi considerando gli avvenimenti politici dal complesso delle loro conseguenze troviamo di ritenere come utile l'abolizione in genere degli ordini religiosi, riverenti alla verità dobbiamo confessare, che alla solerzia e buon volere di alcuni corpi monastici siamo debitori di molte fra le più utili istituzioni che giovarono all'agricoltura, all'industria, al decoro ed alle scienze, essendosi i monaci occupati di migliorare la nostra condizione agricola coll'avere

Con questo primo passo verso il miglioramento morale ed economico dei popoli, l'agricoltura, industria primaria del nostro paese, cominciò a risentirne assai utilmente, e con essa le altre industrie manifatturiere, allora molto scarse, presero un primo sviluppo, ma con moto assai lento, perchè molti ostacoli ancora si opponevano ad un più rapido e libero slancio. Dopo la morte di quell'imperatore, una calma cupa e profonda teneva sopita Europa tutta, meno la Francia, ove riscaldati da un fuoco sotto cenere, covavano grandi avvenimenti, che sul finire del XVIII secolo romorosamente esplosero, accendendo in quel paese la più grande delle rivoluzioni, che comunicò la sua scossa a tutti i circostanti Stati. Quella piaga, momentaneamente dolorosa pel luogo ove fu aperta, divenne in seguito salutare a tutta Europa.

Mentre la Lombardia trovavasi alla vigilia di godere essa pure i vantaggi cagionati da quella grande vicenda politica, cioè di vedere anche a suo favore attivate le utili disposizioni che il Governo Austriaco adottò per tutti gli altri suoi Stati, venne in allora colpita da dolorosa sciagura che altamente la contristò. Per necessità di politiche combinazioni, questa provincia venne temporariamente separata dall' Impero Austriaco ed aggregata agli Stati Francesi. Quella novità, fra le altre funeste conseguenze, produsse anche quella di un notabile arrenamento in ogni ramo d'industria manifatturiera, cagionato dall'inazione in cui si tennero le classi più agiate, colpite da quel cangiamento. Quello stato d' inerzia però non poteva du-

essi praticate ed insegnate le norme fondamentali di coltivazione, avendo introdotte e tenute in attività molte industrie, del che ne arrivò notabile vantaggio al commercio, istruzione e sostentamento alle maestranze, avendo eretti sontuosi edificii, che per la loro magnificenza divennero monumenti perpetui di benemerenza ai fondatori, avendoci in fine lasciato nelle biblioteche da essi fondate un tesoro di sapienza che servì di base all'odierno progresso in ogni genere di coltura.

rare lungo tempo in un paese, ove la ricchezza vi nasce, e dove lo sperderla è un bisogno, attesa la svegliatezza ed il buon gusto della popolazione. Quindi, dopo qualche anno di sosta, le industrie manifatturiere si avviarono di nuovo, e con qualche vantaggio, per i miglioramenti che da Francia ci venivano introdotti, attesa la fusione con quel popolo tutto manifatturiero. Anche qui vennero adottate le nuove norme amministrative, cui aveva dato causa la rivoluzione francese. I tempi erano cangiati, e ciò che una volta avrebbe arrecato scandalo, fu accolto come dono di Provvidenza.

Le molte corporazioni religiose che ancora erano rimaste, presso le quali sempre più ingrossava e deperiva la proprietà fondiaria, vennero abolite; fu tolto ciò che ancora restava di feudale giurisdizione, e così providamente concentrata tutta la sovranità presso la sola rappresentanza legale. Vennero sciolti i fedecomessi, che, perpetuando nelle famiglie le proprietà, diminuivano le rendite e vi accrescevano i debiti. Tolte le primogeniture, che con inumana parzialità dividevano sui figli i retaggi paterni. Le alte barriere, che dividevano gli ordini della popolazione, vennero abbassate, e ridotte al giusto livello assegnato dalla umanità e dalla ragione, quindi il nobile ed il ricco, senza perdere della loro dignità, si accostarono all'operajo, al contadino, accarezzandolo con bontà, e questi, vedendosi sollevato dalla abituale sua abiezione, sorse baciando rispettosamente la mano che porgeagli protezione e lavoro. La borghesia, quel ceto tanto attivo e benemerito, perchè il ceto delle scienze, delle arti, delle imprese, delle industrie, del commercio, quel ceto che crea le ricchezze degli Stati, vedendo aperte le occasioni ne approfittò tosto, spiegando tutte le forze della sua potenza ed attività. I capitali che costituivano modesti patrimonii furono impiegati nell'acquisto dei molti stabili, posti allora in vendita a prezzi assai modici, i quali venendo divisi e suddivisi sopra una popolazione

operosa ed industre, diventarono ben presto assai fecondi; laonde i boschi, le brughiere, le paludi, si trasmutarono in prati, in vigneti, in ogni maniera di coltivi urbertosi. In ultima risultanza, tutte le classi guadagnarono, anche quelle che per il momento sembravano perdere.

Molti del popolo, cioè i più destri, si applicarono a tutti i contratti nei quali il governo d'allora lautamente spendeva i danari di facile acquisto. Fu allora che lo spirito delle imprese in ogni genere di affari si destò, anche nelle persone più fredde ed indifferenti; allora si videro sorgere dal popolo degli uomini di nessun nome ed applicarsi con coraggio, anzi con temerità, alle molte speculazioni che incessantemente offriva la pubblica amministrazione di quei tempi eccezionali. Per tali modi passò nelle classi del popolo un primo elemento di ricchezza, che, giudiziosamente amministrato, servì di nucleo ai cospicui patrimonii quasi improvvisati.

I sopra narrati avvenimenti, che sembreranno forse estranei al soggetto delle nostre conclusioni, vedremo quanto abbiano influito sulla condizione attuale delle nostre industrie manifatturiere. Alcuni anni dopo quell'epoca così critica, i doviziosi antichi, riordinatisi nelle finanze, non lamentarono più le sofferte sottrazioni, e gli arricchiti di nuovo, sortiti dalla primitiva grettezza, si sollevarono ben presto ai modi civili, ed al godimento della vita signorile.

Stabilitosi nel 1804 il Regno d'Italia, il nuovo ordine di cose presentando un avvenire così lusinghiero, porgeva ragionato motivo di credere che fosse finalmente giunta per noi l'epoca di stabile prosperità, ma fu illusione; se da una parte il governo d'allora, con brillanti disposizioni, e con pomposi mezzi d'incoraggiamento, promoveva le buone istituzioni e le varie industrie, per altra via, sottraendo gli elementi principali per farle prosperare, cioè i capitali e le braccia con una guerra che

si teneva continuamente accesa all'estero, limitava ad un circolo non abbastanza esteso le speculazioni in ogni genere, e quelle specialmente dell'industria manifatturiera.

Questa limitazione diventò più affliggente quando nell'anno **1810**, per determinazione di chi reggeva questo Stato, venne rigorosamente impedita ogni comunicazione tra noi e l'Inghilterra. Quella misura così anticommerciale fu causa di paralisi in ogni maniera d'affari, e l'industria manifatturiera, le cui fasi di prosperità o meno, sono sempre in stretta relazione colle condizioni finanziarie degli Stati nei quali si esercitano, a quell'epoca sgraziata cadde in un vero stato di languore, e specialmente quella il cui esercizio era applicato a materiali importati dall'estero, come lane, cotone ed altri generi non indigeni. Nè quello fu il maggior male che ci arrecò il sistema proibitivo; il danno veramente fatale fu quello che ci derivò dal non poter vendere all'estero le nostre sete, avaria commerciale che, coll'aver resa stagnante la più copiosa sorgente delle nostre ricchezze territoriali, cagionava il maggiore dei mali in un paese tutto sericolo, male che si estendeva a tutte le classi di persone che hanno interesse con quella preziosa derrata, e specialmente all'industria manifatturiera applicata al suo lavoro, che presso di noi occupa la maggior parte delle braccia che si dedicano alla manifattura.

Per tale intristimento di condizioni economiche non potendosi più utilizzare tanti elementi di prosperità che languivano per mancanza di spaccio, il paese nostro piegava alla decadenza, quando alla perfine, volgendo l'anno 1815, epoca memorabile in cui tutta Europa era travolta in guerra, volle Provvidenza che quella fosse l'estremo conato di tante ire, che poscia si sedarono, ed una pace generale conciliò gli animi e riordinò le cose. Opera di tale riordinamento fu il ritorno di Lombardia sotto la dominazione dell'Austria, che con un governo solido e potente, mantenendo da quell'epoca una pace intangibile, assicurò ai popoli tranquillità e protezione.

Quella pace, salutata da tutte le potenze europee, ed accolta con fiducia dai popoli, non tardò a produrre anche da noi i salutari suoi effetti. Tutti i rami di speculazione già da prima messi in attività, indi, per le sopra deplorate circostanze, o falliti o sospesi, vennero riattivati, e con questi altri ancora di nuovo introdotti, progredirono con franchezza, con carattere deciso e pronunciato. La popolazione agricola, che, smunta da lunghe guerre scarseggiava di braccia per sopperire l'opera richiesta da più estesi lavori, non tardò ad essere a sufficenza aumentata da savissimi provedimenti impartiti dal governo e dalla beneficenza dei privati, quali furono, un regime assai umano e caritatevole dei padroni verso i coloni, la rigorosamente sistemata inoculazione del vajolo, la sostituzione di abitazioni sane e sufficienti agli antichi tugurj, l'ordinamento di gratuita assistenza medica, ed in generale un largo agio di cose. Questi ed altri atti di protezione non tardarono a produrre nel popolo della campagna la più indicata conseguenza della prosperità, cioè il suo aumento numerico, ed uno stato di florida salute.

Per avere l'agricoltura, così rinforzata e protetta, accresciuta l'opera sua produttrice a migliorare più estesa quantità di terre, che da prima trascurate insterilivano, crebbero mirabilmente le produzioni di questa primaria nostra industria, le quali sono il grano, il vino, il bestiame, il formaggio, il lino, e soprattutto la seta. L'attivo e libero commercio delle accresciute derrate produsse ai nostri proprietarii, e specialmente ai più recenti, una ricchezza ristoratrice, tutta nuova, che accrebbe per essi i bisogni, non che i mezzi di soddisfarli.

Un numeroso ceto di facoltosi, che vivevano con trattamento semplice e casalingo, trovò conveniente di sollevarsi al livello delle loro facoltà. La civiltà dei modi estesa anche alla famiglia del popolo per mezzo di molti istituti di varia educazione, anche femminile, rese co-

mune un generale miglioramento introdotto nella maniera di vivere; il complesso di queste felici conseguenze della pace produsse nella popolazione lombarda una vera rigenerazione, che ogni cosa volse in meglio, e fra gli elementi della civiltà nostra, quella che più favorevolmente ne risentì fu l'industria manifatturiera; questa venne ben tosto richiesta onde soddisfare la generale ricchezza del paese, che reso fiducioso dello stato politico dominante ed esigente per la diffusa civilizzazione, richiese opera da ogni mano, da ogni mente per soddisfare ai bisogni, ai comodi, al lusso, alle mode, alle voglie di novità, tanto nelle classi signorili che nel popolo.

Il bel torno d'anni di circa sei lustri che successe al **1815** fu l'epoca più propizia e luminosa per le nostre industrie manifatturiere, in quel periodo avventuroso vedemmo qui installarsi le più importanti industrie che portarono ricchezze e lustro al nostro paese. Numerose filature di cotone e lino furono stabilite sulle nostre fiumane a beneficio del commerio e di migliaja d'operai che vi trovarono lavoro. La raffineria dello zuccaro divenne manifattura indigena. Vennero poste in azione varie cartiere meccaniche. Il vapore fu in grandi proporzioni adoperato nelle filande, come mezzo di riscaldamento, e come potenza movente. Nelle principali città sericole vennero attivati stabilimenti per la stagionatura della seta. La prima tratta di strada ferrata fu aperta al comodo ed al commercio: i nostri laghi vennero solcati da maestosi piroscafi. Nella capitale le pubbliche vie, non che l'interno degli edificii vennero illuminati colla simpatica luce del gas. Colossali simulacri, pregevolissimi pel merito artistico e per la mole furono qui gettati in bronzo. A provedere di macchine e congegni le sopra menzionate industrie vennero in soccorso fonderie e officine per le grandi costruzioni in ferro fuso e malleato in proporzione da noi non ancora praticate. Una ragguardevole fabbrica di porcellana venne stabilita nel suburbio della capitale, ed altre industrie di

minor conto furono qui introdotte a beneficio del comodo e del decoro.

Così, come dicemmo, dopo l'anno 1815 andava per oltre sei lustri consecutivi crescendo la prosperità di questa provincia, e nell'anno 1847 era salita a tanto fiore da segnalare quell'epoca come la più avventurosa per la nostra industria, quando nell'anno 1848 il corso di sua floridezza venne improvvisamente arrestato dall'eruzione di una rivoluzione, che, sorta nel cuore della Monarchia, nel marzo di detto anno, passò a sconvolgere anche il tranquillo nostro paese: quali e quanti furono i mali di quel disgraziato ravvolgimento! fra quali noi lamentiamo la cessazione d'ogni fiducia nel commercio, l'abbandono di ogni lavoro industriale, l'esaurimento del numerario, l'abolizione del lusso, e l'arrenamento di tutti i rami del commercio e d'industria manifatturiera. Tali risultanze, cagionate da quel deplorabile cataclisma politico, in pochi mesi distrussero ciò che la nostra attività aveva sudato molti anni a preparare.

Cessato nell'agosto successivo quello sgraziato disordine, e ripristinato il legittimo governo, non cessarono perciò i nostri mali, anzi a questi vennero accresciuti tutti gli altri, cagionati dalla sostituzione all'ordinario regime di un governo militare, che qui venne per oltre quattro anni esercitato in tutta l'estensione del suo rigore.

Sebbene nell'ottobre 1853 cessasse nominalmente il governo militare, e venisse rimessa l'ordinaria amministrazione; in fatto però, non vennero tolti, ma solo in parte mitigati i mali cagionati da quell'eccezionale regime, essendo rimaste ancora onerose gravezze da sostenere ed altri mali da soffrire. Queste piaghe tanto affliggenti, deprimendo gli spiriti anche i più ben disposti, ed assorbendo le copiose fonti di nostra ricchezza, opposero al risorgimento delle nostre industrie tali impedimenti, a superare i quali appena nell'anno 1854 riescì con qualche successo l'infaticabile e commendevole solerzia dei no-

stri imprenditori, i quali poi nel corrente 1855, sebbene le accennate gravezze non sieno state tolte, e sebbene la flagrante guerra d'Oriente anch'essa influisca a danno dei nostri interessi commerciali; pure i nostri coraggiosi industriali e trafficanti, animati dalla più confortante fiducia, spiegano, specialmente in certi rami, la massima attività, a ciò indotti, non in considerazione dello stato attuale delle nostre circostanze finanziarie, ma nella fede, che, attesa l'assennatezza di chi amministra la cosa pubblica, queste circostanze volgeranno in meglio, e verrà riordinata l'amministrazione in modo, da far considerare gli otto anni ultimi decorsi come un periodo puramente eccezionale, che, se potè interrompere, non troncherà il corso al già ben avviato andamento de' nostri interessi, anche in fatto di industria manifatturiera.

PARTE SECONDA

Far conoscere le condizioni nelle quali attualmente si trova l' industria manifatturiera in Lombardia.

Dopo avere veduto nella prima parte di questo lavoro, come e quando in Lombardia l' industria manifatturiera abbia cominciato a stabilirsi, a quali vicende sia andata soggetta, ed in quale stato attualmente si trovi, passeremo ad esaminare e considerare le principali industrie quivi attualmente esercitate, accennando per alcune relativamente alla loro origine, additando quelle che di nuovo vennero introdotte, e facendo conoscere per ciascuna delle principali contemplate la varietà e quantità degli elementi per i quali riescono d' interesse sotto i rapporti della pubblica economia e della statistica, indicando cioè il numero delle diverse fabbriche in corso d' esercizio, la singola loro importanza, le materie prime adoperate, di queste le provenienze, i modi di fabbricazione, la quantità numerica, e la destinazione dei prodotti, i miglioramenti di nuovo introdotti, il numero degli operai addetti alle principali manifatture, la misura delle loro mercedi, e quelle altre notizie tutte colle quali si è procurato di improntare a questa seconda parte della Memoria un carattere decisamente statistico, specialmente riguardo alle

tre principali industrie del nostro paese, quelle cioè applicate alla Seta, al Ferro ed al Cotone, delle quali più che delle altre ci siamo occupati (1).

Della seta.

A chi si accinge a trattare dell'industria di Lombardia, si presenta come ramo più interessante quello applicato alla seta, perchè da noi questa preziosa derrata costituisce il soggetto di due estesissime industrie, cioè industria di produzione della materia prima, che forma un ramo principale della nostra agricoltura, ed industria manifatturiera, applicata alle svariatissime operazioni onde dai bozzoli trarre la seta e convertirla in articoli manifatturati. L'industria agricola riguardo alla seta ha per oggetto la coltivazione dei gelsi e l'allevamento de' bachi fino al finale compimento de' bozzoli. Colla raccolta dei bozzoli e successiva consegna che l'agricoltore fa al filandiere di tal merce, la seta cessa di far parte della semplice industria agricola, ed entra nell'ampia cerchia delle varie e complicate operazioni dell'industria manifatturiera, la quale può considerarsi divisa in due sezioni distinte, cioè *setificio* e *fabbricazione*: il *setificio* comprende tutti i lavori che si applicano ai bozzoli ed alla seta, onde ridurla allo stato più perfetto di sua preparazione, la *fabbricazione* include tutta la mano d'opera destinata a convertire la seta in stoffe ed in altri generi di manifattura.

(1) Dovendo in questa parte del nostro lavoro parlare di molti stabilimenti industriali, acciò questo scritto non prenda il carattere di una guida, ed anche per non assumerci alcuna responsabilità, ci asterremo dal nominare le diverse ditte esercenti le industrie che verranno in discorso, e ci limiteremo ad accennare soltanto di quelle, che, o sono uniche nell'esercizjo di una tale industria, o tanto superiori alle congeneri da non ammettere rivalità.

Del setificio.

Il setificio forma il soggetto del più importante ramo delle nostre manifatture, pel cui esercizio si richieggono vasti locali, macchine costose, consumo di combustibile, potenza di forze motrici, ed opera di numeroso ed abile personale. I nostri stabilimenti per setificio, essendo molti, sono di varia importanza ed estensione e per la maggior parte incompleti, cioè non comprendono in un solo locale tutti i diversi generi di lavoro occorrenti al compito lavoramento delle seta; ve ne sono però non pochi ove la nostra preziosa derrata subisce tutte le operazioni per essere condotta al lavoramento finito.

Per l'installamento di un completo setificio si richiede un vasto fabbricato, posto in situazione adattata all'uso, cioè asciutta e ventilata, il quale deve comprendere spaziosi cortili con portici pel ricevimento e disimpegno della mercanzia, capaci magazzini per debitamente riporre le varie partite di bozzoli, estesi portici per mettere al coperto la legna, magazzini per la custodia della seta, alloggi per le filatrici ed altri operai, l'ufficio e residenza dell'amministrazione, e come parte principalissima la filanda propriamente detta, compresa la stufa per far morire i bozzoli, i locali per l'incannaggio, quelli per i filatoi e relative camere di servizio; vi deve pur essere un'ampia vasca per tenervi a riposare l'acqua occorrente al dipanamento.

Le macchine principali occorrenti per un grandioso stabilimento sono l'apparato per asfissiare le crisalidi, o bozzoli, il grande apparato a vapore cogli occorrenti tubi di trasmissione per distribuire il calore alle caldaje della filanda. In qualche eccezionale stabilimento si usa anche la così detta motrice, cioè un meccanismo mosso dal vapore e che serve a far girare tutti i naspi in surroga delle

operaje giratrici. Le accennate macchine servono al dipanamento della seta. Levata che questa sia dai naspi, passa alle operazioni di *lavorerio*, ove servono altre macchine, cioè incannatorii, binatorii e per ultimo i filatori. L'attivazione delle macchine di lavorerio richiede delle forze motrici le quali d'ordinario vengono supplite da cadute d'acqua.

Assai numeroso è il personale addetto al setificio, per la maggior parte consistente in donne e fanciulle, che attendono al dipanamento ed incannaggio, ed in minor numero d'uomini, cioè facchini, fochisti, lavoranti di filatojo e preparatori, oltre il personale dirigente.

I sopra indicati elementi che servono all'andamento del setificio, cioè locali, macchine, combustibili, e personale, entrano in azione nel modo seguente. Consegnati che siano nello stabilimento i bozzoli si passano alle donne per essere mondati, indi per la maggior parte si fanno morire per asfissiamento, prodotto dal vapore in apposite stufe, si collocano nei magazzini, detti galettiere, da dove, dopo essere stati dalle mondatrici spogliate dalla bava, si distribuiscono giornalmente alla filanda per essere dipanati. In quest'ultima operazione entra come agente indispensabile il calore per portare alla debita temperatura l'acqua delle caldajole, il quale si comunica a ciascuna, o per appositi fornelli, alimentati ciascuno dall'occorrente combustibile, o col vapore che dalla caldaja centrale viene distribuito coi rispettivi tubi alle singole catinelle.

Il dipanamento si effettua ad ogni molinello per opera di una donna che attende a tale operazione principale, sussidiata da altra che gira il naspo; d'ordinario ogni naspo porta quattro matasse separate; i naspi si scaricano due volte al giorno, così ogni molinello produce per ogni giorno di lavoro otto matasse di seta, che in tale stato chiamasi *seta greggia*. Da qualche anno però in molte filande delle provincie più alte si è adottato il buon

sistema di filare a soli due capi. L'esecuzione delle sopra indicate operazioni viene sempre sorvegliata e diretta da abili maestre, denominate assistenti; nell'operazione del dipanamento non tutti i bozzoli si svolgono completamente: quelli che rimangono non del tutto svolti costituiscono un cascame serico, denominato *strusa*, che serve a varii usi nelle manifatture.

Levata che sia la seta greggia dai naspi della filanda passa alle altre operazioni così dette da *lavorerio*, le quali consistono primieramente nell'incannaggio, cioè traduzione del filo serico dalle primitive matasse sopra rocchetti, operazione che si ottiene, o con appositi congegni meccanici mossi dalla forza dell'acqua, o di animali che mettono in giro molti rocchetti per volta, lavoro al quale attendono piccole fanciulle, oppure l'incannaggio si effettua a mano da varie donne che lavorano a domicilio. All'incannaggio succede la binatura, cioè ravvolgimento sopra rocchetti di due fili serici appajati; anche questa operazione si eseguisce tanto con macchine che a mano dalle donne. Alle menzionate due operazioni preparatorie succedono i lavori di filatojo co' quali si lavora in *trama* ed *organzino*, cioè tanto a torcitura di due fili non già previamente torti, come a torcitura di due fili già stati contorti. I filatoi che servono per tali operazioni sono macchine assai importanti, tanto per la loro estensione, poichè occupano vasti locali, come per la complicazione del loro organismo, non che per la forza occorrente al loro funzionamento. Per l'azione di tali macchine vengono messi in misurata rotazione più centinaja di rocchetti, onde torcere i fili che si svolgono, e dopo essere stati attorcigliati si ravvolgono sopra naspi che girano essi pure con velocità determinata. Quando la seta ha subìte le ultime operazioni di lavorerio col mezzo de' filatoi, i singoli matasselli di seta lavorata vengono disposti a foggie determinate dall'uso ed assiemati in mazzi di formato mercantile. I lavori di filatojo e le ultime disposizioni del-

la seta vengono prestati esclusivamente da uomini, classe d'operai ne'quali si richiede molta intelligenza e fedeltà.

Per l'applicazione de' sopra accennati lavori di setificio i bozzoli vengono convertiti in seta, che, ridotta a merce compitamente finita, passa negli armadi de' filandieri per essere messa in commercio, indi adoperata nell'altro principale ramo di serica industria, la fabbricazione delle stoffe ed altri articoli.

Come abbiamo veduto sopra, molti e di varia importanza sono gli stabilimenti di setificio, o filande, che funzionano in Lombardia, fra' quali menzioneremo tre, che, considerati in relazione alla quantità del prodotto, alla squisitezza de' lavori, ed al modo sontuoso con cui è condotta la manifattura, possono ritenersi primarj. Queste sono, la filanda de' signori fratelli Verza in Canzo, la filanda de' signori fratelli Gavazzi in Bellano, e la filanda de' signori Turina in Casalbuttano. Le prime due menzionate sono quelle che d'ordinario producono la maggior quantità di seta, specialmente riguardo alla filanda Verza, avendo questa in attività pressochè duecento mulinelli, serviti di tutti gli altri lavoreri accessori. I menzionati due stabilimenti, per l'ordine col quale sono condotti, e per la perfezione de' prodotti, vogliono essere considerati come primari in linea commerciale. Il setificio Turina, se per la quantità del prodotto non raggiunge la misura della classica filanda Verza, non è di questa meno interessante per altri motivi. In questa casa altamente doviziosa, ove il commercio non è che un elemento secondario di produzione, ove il piacere di trattare la nobile derrata nazionale, e la caritatevole idea di porgere lavoro alla classe operaia, prevalgono alle viste di speculazione, ove la sontuosa forma degli edificii, l'importanza delle macchine, tutto ciò che costituisce il materiale dell'opificio, e la condotta della grande azienda, accenna larghezza di modi, e risplende di una certa doratura signorile, questo stabilimento, pel complesso degli ele-

menti che vi si apprezzano, lo chiameremo setificio modello, quando vi saranno attivati i filatoi indispensabili al suo compimento.

Miglioramenti applicati al setificio.

Fino al principare del corrente secolo l'industria del setificio si esercitò con modi gretti e limitati, quindi tali da non poterne ottenere il miglior successo. Cominciando dalla prima operazione che si applica ai bozzoli avanti di dipanarli, quella cioè di far morire le crisalidi, questa si praticava, mettendo i bozzoli per un determinato tempo, in una stufa o forno, ove la temperatura si portava a tal grado di far morire le crisalidi contenute nei bozzoli. Questo sistema, che si usa ancora in molte filande che non hanno per anco adottate le utili novità, venne condannato dall' esperienza speculativa, pel motivo, che usando di tali forni, disseccandosi soverchiamente il glutine de' bozzoli nel tempo che restano esposti al calore secco, riesce più difficile il dipanamento, e ne risulta molta perdita di seta per la frequente rottura de' fili. A questi forni vennero, con buon successo, sostituite le stufe a vapore, ove le crisalidi vengono asfissiate dall' azione del vapore acqueo che vi si fa condensare; sebbene l'indicato metodo sia di gran lunga migliore dell'antico, non è però scevro di difetti; presenta ancora l'inconveniente di inzuppare troppo i bozzoli e renderne così difficile l'asciugamento, se la stagione corre piovosa. Questo inconveniente ha dato luogo ad un altro perfezionamento progettato dal sig. Boè, il quale propose, con buon successo, un sistema misto, cioè la stufa a calore di fuoco, nella quale viene introdotta una limitata quantità di vapore per impedire il disseccamento dei bozzoli.

Riguardo al dipanamento de' bozzoli, questa operazione, nel passato secolo, si eseguiva con modi appena

sufficienti all' indispensabile bisogno di ottenere della seta, senza curarsi che riescisse della migliore qualità; questo importante magistero si eseguiva ordinariamente sotto meschine tettoje, o rustici portici, chiamati filande, ove la nobile materia serica, per imperfezione di trattamento, non poteva essere sublimata a tutta l'altezza della sua preziosità. Queste incompatibili officine, ne' primi anni del nostro secolo, furono sensibilmente migliorate, riguardo ai fabbricati, venendo per le filande sostituite dei più confacenti locali. Dopo poi la pace dell' anno 1815 gli aumentati prezzi della seta infusero forza e coraggio ai nostri negozianti, e la maggior ricerca nelle qualità più fine persuase, che non solo bisognava aumentare il prodotto serico, ma eziandio migliorarlo nella qualità. Persuasi di questa verità, approfittarono di tutti i mezzi che l'arte e la scienza poterono somministrare per applicarli a migliorare le loro filande in modo da portarle al livello che merita l' importanza di tali opifici. I primi miglioramenti nell' andamento delle filande ebbero per oggetto l'economia del combustibile; per riescire nel quale intento si proposero varii congegni fra' quali, meglio riescirono le doppie e quadruple catinelle riscaldate da un sol focolare, indi si aggiunse l'applicazione di tubi sommersi, pe' quali passa la vampa del fuoco. Questi miglioramenti, che pur riescirono con buon successo, vennero in seguito sopraffatti dal sistema di riscaldamento a vapore, effettuato per mezzo di una grande caldaja chiusa, nella quale l' acqua mantenuta in continua ebollizione, sviluppa gran copia di vapore, che per una diramazione di tubi, disposti sotto il pavimento, si versa nelle catinelle e vi riscalda l'acqua. I vantaggi di tal modo di riscaldamento sono, che la filanda non è mai ingombra dalla benchè minima quantità di fumo che contamini il brillante colore della seta, i massicci su quali appoggiano le catinelle sono ridotti a minor estensione, è tolto il bisogno della continua ed imbarazzante assistenza de' fochisti,

la somministrazione del calore può sempre essere misurata per mezzo di appositi robinetti; il vantaggio poi sopra ogni altro più importante si è, che la seta lavorata a vapore, presentando una lucentezza tutta propria, ha in commercio un prezzo sensibilmente maggiore di quella filata a fuoco, così pure dicasi delle struse, ciò che viene notato anche nei listini mercantili che si pubblicano colle stampe.

Un'altra sensibile innovazione venne introdotta nelle filande, consistente questa nell'aver fatto servire il vapore anche come forza motrice per girare i naspi. Questa applicazione, che non abbiamo creduto di chiamare perfezionamento, per quanto ne dicano le persone più competenti, pare non presenti altro vantaggio che la soddisfazione di vedere una filanda ove i naspi girano senza essere mossi dalle mani. Tralasciando di occuparci della convenienza o meno di tale sistema, riguardo alla spesa ci limiteremo a far osservare, che questo metodo, considerato sotto le viste di pubblica economia, non è da raccomandarsi, perchè priva di lavoro una quantità considerabile di operaje; non è poi raccomandabile anche pel motivo che, escludendo le giratrici, viene ad essere tolto quell' esercizio che serve di scuola a queste esordienti operaje per diventare buone dipanatrici. Se tutte le filande fossero servite dalla motrice a vapore, saremmo nell' imbarazzo di non trovare che difficilmente abili dipanatrici, perchè la professione di dipanare non si impara se non per un tirocinio esercitato nel tempo che si fa la giratrice.

Nelle provincie di Bergamo, Brescia e Como, che sono quelle che producono le migliori sete, tanto per l'eminente qualità dei bozzoli che per un setificio più accurato, si sono introdotti notabili miglioramenti nella filatura. Si è diffuso il sistema di filare a due soli capi invece che a quattro, onde produrre una seta più diligentata. Si è introdotto il sistema *Gambon*, che consiste

nell' applicare al meccanismo del molinello un partitore di vetro che serve a meglio dirigere i due capi della seta dopo che si sono divisi sopra la tôrta, il che giova principalmente ad evitare l' inconveniente de' così detti fili doppi. Si è pure, con buon successo, esperimentato il metodo de' tubi ad aria calda per sollecitare l' asciugamento della seta sul naspo all' atto della dipanatura; per tale miglioramento si fa a meno di sospendere la filatura nelle giornate piovose, ed il corso delle filande può essere protratto a stagione avanzata senza risentirne danno per l' umidità delle giornate autunnali. Altri miglioramenti vennero adottati negli attrezzi di filanda, fra' quali merita di essere encomiata la sostituzione di ganci ed altri appoggi di porcellana a quelli di materie e forme meno convenienti.

Per completare la storia di ciò che venne progettato e realizzato per migliorare il dipanamento della seta, accenneremo anche, che più di una volta si è tentato ed ottenuta la filatura de' bozzoli con acqua fredda; se questa scoperta avesse potuto riescire sarebbe stata di gran vantaggio alla nostra industria serica, attesa la sempre crescente scarsezza di combustibile. I bozzoli si ponno dipanare anche con acqua fredda, e con tale processo economico si può ottenere della seta greggia che, in apparenza, per nulla o poco differisce da quella filata con acqua calda; ma siccome l'acqua fredda non fa che rammollire il glutine senza scioglierlo, i fili si svolgono bensì dai bozzoli, ma non potendosi sotto l'azione della così detta *tôrta* rassodare in un sol corpo, compongono un filo non abbastanza assiemato, che quando si sottopone alle prime operazioni di lavorerio si scompone ne' fili elementari, rendendo la seta bavosa e incoerente, quindi intrattabile nelle sue operazioni di fabbricazione. Questi sono i motivi che da noi hanno esclusa l' ammissibilità della più volte tentata dipanatura a freddo (1).

(1) Anche in quest'anno una benemerita Cremonese, la signora Z,

Anche le operazioni di lavoro per la seta vennero sensibilmente migliorate. Le così dette binatoje, inventate dai nostri falegnami di Brianza, danno un risultato molto più preciso di quello ottenuto a mano nell'operazione di avviluppare ad un sol rocchetto due fili appajati, svolti da separati rocchetti. La parte del setificio che ha provato il miglioramento più deciso si è quella che risguarda i filatoi. Chi conosce i nostri ordinari filatoi sa che questi consistono in giganteschi arcolai che occupano talvolta colla loro altezza due o tre piani di una casa ed un corrispondente spazio in larghezza, intorno ai quali, in vari piani orizzontali, detti validi, sono sistemati gli ordini di naspi e rocchetti che funzionano, ricevendo il movimento dal grande arcolajo, o motore, posto al centro. Considerando queste macchine non si può a meno di non riscontrarvi due rilevanti inconvenienti: primeramente un grande scialacquo di spazio, poichè del moltissimo occupato poco è quello utilizzato per i naspi e rocchetti, venendo il luogo per la maggior parte invaso dalla voluminosa intelaratura costituente la parte mobile, in secondo luogo, perchè a muovere il solo peso dell'enorme arcolajo, si richiede la maggior parte della forza disponibile. Per correggere gli accennati difetti venne introdotto dall'estero un nuovo sistema di filatoi, pregi del quale sono l'economia dello spazio, ed un sensibile risparmio della forza motrice. I nuovi filatoi sono in modo combinati, che i naspi ed i rocchetti si collocano nelle camere disposti in varie linee rette in modo, che tutta l'estensione orizzontale dell'ambiente resta occupata da tali macchine, che vengono messe in azione da semplici coreggie le quali, facendo l'effetto di trasmissioni, percorrono le

ha fatti de' lodevoli tentativi nella filatura a freddo, ma circa ai risultati non si dice altro se non che, *si è ottennto della bella trama.* Per giudicare con buona cognizione di causa, bisogna esaminare la seta dopo che abbia subite tutte le operazioni di setificio e fabbricazione, cioè, ridotta a stoffa finita.

stanze in diversi sensi, inflettendosi sopra agili carrucole; da un tale ordinamento di parti nella costruzione de' filatoi, oltrecchè si ottiene risparmio di spazio e di forza, si ha un significante miglioramento nel lavorerio delle sete.

Altro importante miglioramento alla trattura della seta venne impartito dall' abile signor ingegnere Guarinoni, che ha proposto e messo con buon esito in attività, un suo ritrovato per sollecitare l' asciugamento della seta sui naspi nell' atto della trattura. Consiste il nuovo metodo nel chiudere i naspi in un tamburo, e nel mantenervi, mediante l' azione centrifuga del naspo girante, una corrente d' aria calda, la quale asciuga la seta anche nelle giornate umide. Come altra invenzione ultimamente progettata nel setificio, accenneremo di un ingegnoso meccanismo che il distinto macchinista Corti di Milano ha esposto al pubblico nella primavera del corrente anno, per il quale, ad ogni molinello che serve al dipanamento della seta sta unito il meccanismo col quale contemporaneamente si effettua l' incannaggio e la binatura; siccome il nuovo sistema Corti non è stato ancora posto in pratica, non possiamo decidere se la progettata complicazione di operazioni, che obbliga al contemporaneo esercizio di dipanamento e lavorerio, possa riescire più conveniente che la separata e indipendente esecuzione delle due operazioni.

Pel complessivo risultamento delle menzionate migliorie ne' diversi rami del setificio, le sete lombarde in questi ultimi anni hanno raggiunto un tal grado di perfezionamento da non lasciar più nulla a desiderare in confronto alla più scelta manifattura estera, della quale eccellenza di lavoro gli stranieri stessi ne diedero la più significante testimonianza in occasione della esposizione mondiale di Parigi, ove i campioni di sete presentati dai nostri primari filandieri furono tutti applauditi, e fra questi quelli delle due Ditte Fratelli Verza e Fratelli Gavazzi, ottennero i primi onori di quel memorabile tor-

neo industriale, essendo state premiate con medaglia di onore.

Statistica della seta e del setificio.

In tutta la Lombardia, meno la parte montuosa, la popolazione agricola si occupa delle operazioni necessarie alla produzione dei bozzoli; un tal ramo d'industria però non si coltiva in eguale estensione nelle varie provincie comprese in questo Stato. Nelle regioni più basse, per l'umidità che generalmente vi domina, essendo il paese poco confacente alla sericoltura, ivi questa non è che *limitatamente* in pratica; ma a misura che il paese s'innalza vi si estende sempre di più, finchè alla collina diventa ramo di principale produzione. Nella parte montuosa, per il freddo che vi domina e per l'incostanza del clima, cessa affatto un tal genere di produzione; ne viene quindi che le provincie di Mantova, Lodi e Pavia sono quelle che danno il minore e men bello prodotto in seta, e quelle di Cremona, Milano, Bergamo, Brescia e Valtellina, meno le regioni montuose, danno il maggiore e più scelto prodotto.

Il quantitativo di bozzoli che produce il nostro paese sericolo, non è sempre lo stesso, nè nelle singole provincie, nè nel loro complesso, essendo che molte e diverse circostanze influiscono a scemarlo od accrescerlo nelle diverse annate, e nelle diverse situazioni, per le quali eventualità, nel trattare statisticamente della seta e del setificio, esporremo delle cifre ricavate come medie fra le diverse risultanze di questi ultimi anni più o meno normali, tanto per la quantità de' raccolti, come per la misura dei prezzi.

La Lombardia allo stato attuale della sua sericoltura produce annualmente libbre milanesi (1) 21,700,000 di

(1) La libbra milanese equivale a kilogrammi 0,7625, 17.

bozzoli de' quali, riguardo a libbre 700,000 servono per la produzione della semente, in ragione di oncie 7 di semente per ogni libbre 4 di bozzoli, ottenendosi così oncie 1,225,000 di semente, della quale oncie 868,000 servono pel bisogno del paese (1), e le rimanenti 357,000 si vendono all' estero. Per tal deduzione il quantitativo di bozzoli da convertirsi in seta si riduce a libbre 21,000,000.

I ventuno milioni di libbre di bozzoli si filano in 3070 filande, non comprendendo quelle che contengono meno di 5 caldajole, le quali filande in complesso contengono 39,100 caldajole circa. Ritenendo che la media durata del tempo di lavoro in un anno sia di giorni 67, risulta che in tale periodo si fanno 2,619,700 giornate di lavoro. Valutando che, per adequato, si filino libbre 8 di bozzoli al giorno per ogni caldajola, risulta che nelle giornate 2,619,700 si filano libbre 20,957,600 di bozzoli che è prossimamente il peso indicato di ventuno milioni di libbre; il poco che manca a raggiungere tale cifra si ritiene compensato dalle piccole partite di bozzoli che si filano nelle poche filande non contemplate nel nostro calcolo.

Le spese necessarie per l'andamento delle filande consistono, nel capitale occorrente per comperare i bozzoli, nello stabilimento e manutenzione de' caseggiati e macchine relative, nell'acquisto del combustibile, e nelle paghe al personale che presta la mano d' opera e l'assistenza. Il personale operajo consiste in una dipanatrice ed una giratrice per ogni caldajola. Una assistente ogni 25 caldajole. Due persone per mondar bozzoli, provinare e mondare la seta ogni 25 caldajole. Cinque uomini tra fachini e fochisti ogni 100 caldajole, ed il personale addetto all' amministrazione. Ritenuti gli esposti dati statistici,

(1) Nella proporzione di un' oncia di semente ogni libbre 25 di bozzoli.

passiamo a riconoscere, colla scorta delle cifre, il vantaggio che produce al nostro paese il prodotto della seta e la manifattura applicata al setificio.

Il commerciante filandiere compera dall'agricoltore bozzoli libbre grosse (d'once 28) 21,000,000, al prezzo di lire 4 per ogni libbra, spendendo in tale acquisto			L.	84,000,000
Oltre l'esposta somma per l'andamento del setificio, cioè per convertire i bozzoli comperati in seta, spende come segue:				
(A) Per caseggiati e macchine. . .	L.	469,200		
Per combustibile	»	2,619,700		
Per mano d'opera, compresa la spesa per far morire i bozzoli.	»	11,699,524		
Per amministrazione	»	234,600		
Sommano le spese per l'andamento del setificio a	L.	15,023,024	»	15,023,024
Spesa complessiva per compera di bozzoli ed andamento del setificio.			L.	99,023,024
(B) Collo sborso di un tal capitale il commerciante filandiere ottiene in seta ed altri prodotti relativi un ricavo del valore di			»	110,282,200
Fa quindi un guadagno di			L.	11,259,176
Risulta così che la produzione della seta in Lombardia dà annualmente all'agricoltura.	L.	84,000,000		
Agli operaj addetti al setificio . . .	»	11,699,524		
All'industriale filandiere	»	11,259,176		
E così complessivamente il capitale di	L.	106,958,700		

(A) Veggasi alla pagina 50 l'allegato A.
(B) Veggasi alla pagina 51 l'allegato B.

Allegato A.

Analisi delle spese che sostiene il negoziante filandiere per compera di bozzoli ed andamento del setificio nel decorso di un anno.

	QUANTITÀ	PREZZI	IMPORTI
Bozzoli comperati, libbre grosse	N.° 21,000,000	L. 4. 00	L. 84,000,000
Giornate da dipanatrici . .	» 2,619,700	» 1. 00	» 2,619,700
» da giratrici . . .	» 2,619,700	» 0. 60	» 1,571,820
» da assistenti. . .	» 104,788	» 6. 00	» 628,728
» da mondatrici e provinatrici . . .	» 209,576	» 2. 25	» 471,546
» da facchini e fochisti	» 130,984	». 1. 25	» 163,730
Interessi sui capitali impiegati in caseggiati, macchine e relative manutenzioni in ragione di L. 12 per ogni catinella, e così per catinelle	» 39,100	» 12. 00	» 469,200
Spesa occorrente per far morire i bozzoli, valutata in ragione di L. 4 per ogni migliajo di libbre, e così per migliaja	» 21,000	» 4. 00	» 84,000
Legna per caldajuole 39,100 riscaldate per giorni 67, e così complessivamente per giornate	» 2,619,700	» 1. 00	» 2,619,700
Delle libbrette (d'once 12) 4,200,000 di seta gregia prodotte in un anno, due terzi, cioè 2,800,000 si lavorano, metà in trama e metà in organzino, pagandosi per tale lavorerio il medio prezzo di L. 2. 20 alla libbretta, e così per libbretta	» 2,800,000	» 2. 20	» 6,160,000
Spese di amministrazione in ragione di L. 6 per ogni caldajuola, e così per caldajuole.	» 39,100	» 6. 00	» 234,600

Sommano le spese per compera di bozzoli ed andamento del setificio a . . . . L. 99,023,024

Allegato B.

Ricavi in seta ed altri prodotti secondarii.

	QUANTITÀ	PREZZO	IMPORTO
Seta gregia . . Libbrette	N.° 4,200,000	L. 24. 00	L. 100,800,000
Strusa in ragione di un rubbo ogni 300 libbre di bozzoli . . . . . Rubbi	» 70,000	» 30. 00	» 2,100,000
Doppio in grana e gallettame in ragione di un rubbo ogni libbre 750 di bozzoli . »	» 28,000	» 35. 00	» 980,000
Ricotti, in ragione di un rubbo ogni libbre 2000 di bozzoli . . . . »	» 10,500	» 8. 00	» 84,000
Spurghi di filanda in ragione di L. 15 ogni libbre 1000 di bozzoli, e così per migliaja.	» 21,000	» 15. 00	» 315,000
Ricavo per cenere in ragione di L. 7 per ogni caldajuola, e così per caldajuole .	» 54,600	» 7. 00	» 382,200
Aumento di prezzo sopra librette 2,800,000 di seta lavorata, metà in trama e metà in organzino, in ragione di L. 3. 75 per librettta, e così per libbrette	» 2,800,000	» 3. 75	» 10,500,000

Sommano i ricavi in seta ed altri prodotti a . . . L. 154,461,200

Deduzioni per perdite diverse.

Calo nelle operazioni di lavorerio il 2 per % sul valore della seta lavorata risultante di L. 77,000,000	L. 1,540,000	
Calo per stagionatura, il 2 per % sul valore complessivo della seta gregia e lavorata, risultante di L. 111,300,000	» 2,226,000	
Per perdite segrete ed altre piccole spese, 1 per % sul valore come sopra .	» 1,113,000	
Sommano le deduzioni a	L. 4,879,000	L. 4,879,000

Valore complessivo netto della seta ed altri prodotti di filanda.	L. 110,282,200
Spese per compera di bozzoli ed andamento del setificio.	» 99,023,024
Utile netto del negoziante filandiere.	L. 11,259,176

Del commercio della seta.

Il maggior commercio della seta si fa alla piazza di Milano dove, oltre le nostrali, si trattano anche sete estere del circostante paese, ed anche della bassa Italia; per un tal genere di commercio non vi sono tempi determinati; le trattazioni sono continue. Un ragguardevole traffico si fa anche a Brescia in occasione della fiera che si tiene nel mese di agosto; questo però è limitato a pochi giorni e riguarda più le piccole che le grandi partite.

Meno la poca quantità che serve alle nostre manifatture, le grandi partite si vendono all' estero, ed in maggior quantità alle piazze di Londra e di Lione; ora però con queste piazze le transazioni sono meno vantaggiose, relativamente a Londra per la grande quantità di sete di Bengala e della China che vi si spediscono da que' paesi, le quali, sebbene di qualità scadenti in confronto alle nostre, pure pregiudicano colla loro concorrenza; riguardo alla piazza di Lione il male è maggiore, perchè ivi, atteso il trattato Franco-Sardo, vi hanno più facile spaccio le sete piemontesi le quali, oltre il vantaggio di più facile ammissione, hanno anche quello di essere, in generale, migliori delle nostre.

Alla piazza di Milano la seta di prima vendita passa a varie classi di compratori, i quali sono: gli speculatori che comperano per rivendere, i commissionarii che comperano per conto de' commercianti esteri, altri che comperano per conto de' venditori, cioè ricevono la merce a prezzo determinato in pegno de' capitali che loro hanno somministrati, ed in fine i nostri fabbricatori, che comperano per alimentare le loro manifatture. Tutte queste varie contrattazioni si fanno sempre per intervento degli

indispensabili sensali, i quali talvolta sopra una stessa partita percepiscono più volte la mediazione.

Se la seta si vende all'estero, vi sono da noi due altre categorie di speculatori che ne traggono guadagno, oltre i menzionati, e questi sono gli spedizionieri, che si incaricano di tradurre la merce alle piazze ove è destinata, e gli assicuratori che garantiscono i proprietarii per qualunque danno o perdita a cui possa soggiacere durante il viaggio. Alle piazze estere poi sono altri speculatori che fanno vistosi guadagni sulle nostre sete, indipendentemente dai consumatori, e sono i commissionarii esteri che ricevono la merce in deposito e la vendono per conto de' nostri committenti, oltre molti altri che lucrano sopra tal merce prima che sia convertita in manifatture. Accade non di rado che alcune partite della nostra seta, dopo essere state vendute e rivendute, e qualche volta dopo avere fatto il viaggio di Francia e d'Inghilterra, ritornano al paese natale, ove incominciano un nuovo periodo commerciale.

Stagionatura della seta.

Siccome la seta, per la sua preziosità, in commercio era spesse volte oggetto di cavillose eccezioni, tanto per parte de' venditori, che de' compratori, le quali poi non sempre raggiungevano lo scopo di precisare il vero peso della merce in contrattazione, dedotta l'umidità che, naturalmente, ed anche maliziosamente, può combinarsi colla seta; onde evitare ogni disputa su tale argomento, ad imitazione di quanto già da molti anni si praticava in Francia, nell'anno 1844 si stabilì anche in Milano l'ufficio di stagionatura della seta, detto alla Talabot, stabilimento nel quale, mediante l'azione di ingegnosissimi apparecchi, suggeriti dalla scienza la più squisita, si de-

termina la quantità di umido contenuto nelle partite di seta venduta, operando sopra una piccola quantità tolta dalle singole partite da sottoporsi all'esperimento, e facendone la deduzione in proporzione alla partita a cui appartengono i saggi esperimentati. Ogni partita che si vende, prima di essere consegnata, deve essere sottoposta alla stagionatura.

La stagionatura della seta avendo anche in Lombardia incontrata la simpatia del commercio, venne portata a maggior estensione. Il primo ufficio eretto in Milano fu quello della ditta Nicola Osio e C., investita del privilegio di usare in tutta la Monarchia Austriaca il metodo del sig. Persoz-Rosgeand di Lione, col quale l'essiccamento della seta si ottiene, mediante l'azione dell'aria calda. A questo primo stabilimento tenne dietro un secondo, pure in Milano, della ditta Serra, Gropelli e C., che funziona mediante l'azione del vapore, indi se ne eresse un terzo a Brescia, ed un quarto a Bergamo, che funzionano pure a vapore, e per ultimo si attivò un quinto ufficio di stagionatura in Como, che opera col metodo privilegiato ceduto dalla ditta Osio e C. di Milano (1).

Tintura della seta.

La merce serica, passata che sia presso i fabbricatori, prima di essere manifatturata diventa il soggetto di altre operazioni preparatorie: passa all' officina del tintore per essere purgata, indi tinta. La tintura, questa industria sussidiaria alla fabbricazione serica, richiede pel

(1) A Lione, oltre la stagionatura per la seta, si deve attivare un ufficio per la stagionatura delle lane. Una tale misura di verificazione potrebbe da noi essere estesa anche ai filati tanto di lino che di cotone, specialmente pei cotoni tinti in rosso.

suo esercizio vasti locali, situazioni adattate, consumo di combustibile e di costosi ingredienti, e ciò che più interessa, si è la direzione dell'azienda, la quale vuol essere affidata a persone peritissime nella teoria e nella pratica.

Questo ramo d'industria, che da noi era poco conosciuto, venne molto esteso e perfezionato nel torno di questi ultimi venti anni; del qual miglioramento siamo in parte debitori ad alcuni abili tintori francesi, che essendosi quivi stabiliti, hanno, con lodevole disinteresse, diffusa l'istruzione pratica relativa a tale professione. Varie tintorie per seta sono sparse nella Lombardia, molte delle quali tingono anche in lana; le migliori fra queste sono quelle stabilite in Milano, in alcune delle quali l'arte ha raggiunto un bel punto di perfezione, specialmente nel tingere in nero di gala, colore il più usitato nelle varie stoffe, e per le felpe di seta e cascami, delle quali attualmente se ne fa grandissimo consumo per la fabbricazione de'cappelli. I nostri pubblici Istituti protettori delle industrie, non che uno di Vienna, avendo riconosciuto l'importanza di promuovere la tintura della seta in nero, onde emanciparsi dal tributo che si paga alla Francia per questo genere di tintura, incoraggiarono e rimeritarono con medaglia d'argento e d'oro alcuni de' nostri più abili tintori per avere applicato alla seta un nero perfetto, abbellito di brillante lucentezza.

È ramo dell'arte del tintore in seta anche l'operazione di imbiancarla, ed è eccellenza di tal arte il saperla ridurre a bianco purissimo, brillante di lucentezza argentea, operazione nella quale tanto felicemente riescono i tintori francesi; il processo che risguarda tale imbiancamento da noi lascia ancora a desiderare qualche miglioria, che speriamo di presto raggiungere, attesa l'infaticabile solerzia de' nostri industriali.

Se poi la maggior lucentezza, e quel brillante di colori che ottengono i tintori francesi nelle loro sete, tanto imbiancate che tinte, dipendesse dalle qualità chimiche

dell'acqua, o da qualche altro principio tutto locale, in tal caso non si dovrà imputare a minor perizia de' nostri tintori l'esito meno felice di questo ramo di loro professione.

Le officine ove si esercita in grande scala e magistralmente l'imbiancatura e la tintura della seta non esistono che in Milano, ove sono in attività undici grandi tintorie per seta, oltre alcune altre secondarie, le quali prime tutte lavorano assai bene, fra queste poi se ne distinguono due, che per l'eccellenza delle loro tinture, e specialmente pei neri, hanno raggiunta la perfezione dei francesi. Anche in Como, ove l'industria delle manifatture seriche va sempre più estendendosi, in questi tre anni ultimi decorsi, si sono attivate delle tintorie per seta, fra le quali quattro se ne distinguono per estensione di lavori e bellezza di prodotti.

Il personale addetto alle diverse tintorie sopra menzionate si può valutare a 150 operai, che guadagnano da lir. 2 a lir. 3 per mercede giornaliera.

Della fabbricazione delle stoffe ed altre manifatture di seta.

Subita che abbia la seta colla tintura, o imbiancatura, l'ultima operazione preparatoria, ritorna ai fabbricatori, che la destinano alle diverse officine per essere convertita in varii generi di manifatture. La seta, a questo punto del periodo di suo lavoramento, diventa il soggetto di applicazione di ingegnosissime macchine, quali sono quelle per la fabbricazione dei tull e dei veli, delle maglie, delle opere di passamantiere, de' lavori in oro ed argento, dei velluti, e nella più prevalente estensione, quelle delle stoffe sì liscie che operate. Queste ultime poi costituiscono un ramo speciale della manifattura per la preziosa sup-

pellettile di macchine e congegni accessorii che si adoperano per realizzare i mirabili lavori che si ottengono nelle tessiture operate, specialmente dopo che l'industria tessile venne sussidiata dalla prodigiosa macchina Jacquart.

Dei varii articoli di serica fabbricazione sopra accennati, non faremo che accennare, poichè questi lavori, per la loro scarsezza da noi, poco interessano sotto i rapporti statistici; ci occuperemo maggiormente dell'industria che risguarda la tessitura delle stoffe sì liscie che operate, costituendo questa un ragguardevole ramo di nostra manifattura, ed un commercio assai vivo nell'interno e col Veneto per gli articoli più costosi, non che colle piazze estere e specialmente con i Ducati Italiani, colla Romagna, colla Svizzera, colla Germania renana e con i Principati Danubiani. Nel corrente anno, per un fatto veramente eccezionale, anche molte case di Lione danno commissioni alle fabbriche di Como per generi lisci. Ciò probabilmente succederà per essere le maestranze lionesi state molto decimate dalla guerra.

Statistica della tessitura serica.

L'industria che risguarda la tessitura delle stoffe seriche non è estesa a tutta la Lombardia, ma si può considerare concentrata in Milano ed in Como. Si fabbrica qualche cosa anche in Bergamo, Brescia e Monza, ma in piccolissima quantità.

La fabbricazione delle stoffe di seta è una di quelle industrie che, malgrado la difficoltà dei tempi alle quali siamo andati soggetti in questi ultimi anni, invece di essere, come molte altre, decaduta, considerata nell'anno corrente, ha sensibilmente guadagnato, poichè se, come rilevasi dal rapporto della Camera di Commercio ed Industria della provincia di Milano, nell'anno 1852 e 53

funzionarono in Milano **1929** telai, ora questa manifattura si è sensibilmente aumentata, e si può calcolare che vi siano in continua azione non meno di **2100** telai che lavorano in stoffe di seta. Ove poi quest' industria ha acquistato un segnalato aumento, si è a Como, aumento che va giornalmente crescendo, specialmente per le stoffe lisce che questa piazza spedisce nella monarchia e nella Germania renana. Il numero de' telai che nel corrente anno sono in attività nelle diverse fabbriche comensi si calcola a **3,200**, dal che risulta che in Lombardia il numero de' telai che lavorano in stoffe di seta, compresi **40** circa sparsi nelle provincie, è di **5,340**, ai quali sono addetti **7,344** operai, che annualmente guadagnano la somma capitale di lir. **3,962,400**, come dettagliatamente rilevasi dall' unito quadro dimostrativo posto in fine di questo articolo sulla seta. Allegato C.

Perfezionamenti arrecati alla tessitura delle stoffe operate.

L'arte di tessere le stoffe operate, sino ai primi lustri del corrente secolo, si esercitava in modo imbarazzante per gli operai, e l' esito che se ne otteneva non era sempre il più soddisfacente, avvegnachè frequentemente avveniva il caso di fabbricare delle stoffe che, mentre erano ricchissime per la materia, come i damaschi, i lampas, i broccati ed altri pregevoli lavori in seta, riescivano deturpati da notabili difetti provenienti da grossolane inesattezze, imputabili al modo di esecuzione esercitato col metodo così detto de' *tiralacci*, il quale consiste come segue. Premesso che l'opera da rappresentarsi nella stoffa si suole sempre predisporre in disegno sopra carta minutamente quadrettata con linee disposte nel senso delle sue dimensioni della stoffa cioè traversale e longitudinale, ove

le linee di quadretti traversali presentano tutte le variazioni del disegno; premesso pure che la parte operata delle stoffe si ottiene col rialzare, previamente ad ogni gettato di trama, un determinato numero di fili dell'orditura, che varia sempre in numero e situazione per ogni linea di quadretti che presenta il disegno, si vede che la parte più difficile di tal genere di tessitura consiste nell'eseguire colla voluta precisione il sollevamento de' fili, in ordine al numero, alla situazione ed al tempo. Questa complicata operazione si ottiene mediante un sistema di fili tiranti applicati ciascuno ad un filo dell'orditura, i quali tiranti si uniscono in tanti separati plessi o *lacci* quali sono le linee traversali comprese nel disegno, ciascuno de'quali è composto di un numero di tiranti eguale al numero de'quadretti corrispondenti nel disegno. Questa importantissima operazione di sollevare i fili coll'uso dell'indicato meccanismo viene affidata ad un operaio, il *tiralacci*, che, di concerto col tessitore, deve tirare, uno dopo l'altro, tutti i lacci, seguendo l'ordine indicato da alcuni segnali di convenzione co' quali ciascun laccio è distinto. Agevol cosa è il conoscere le difficoltà di ottenere che i *tiralacci* potessero sempre disimpegnare la loro incombenza colla dovuta precisione, e quindi il motivo di imperfezione nell'antica arte di tessere le stoffe di seta operate.

Così si lavorava, fino a quando il genio inventore del lionese signor Jacquard, semplificò e assicurò la tessitura delle stoffe operate, applicando al telajo una macchina di sua invenzione, per opera della quale tutti i fili dell'orditura da innalzarsi comunicano con altrettante piccole aste di ferro, o tasti, orizzontalmente e parallelamente disposte in una piccola catasta di forma rettangolare, a ciascuno de' quali può essere comunicato un limitato movimento di translazione nel senso della loro lunghezza. L'assieme di tali aste fa l'ufficio di una tastiera, a mettere in azione la quale serve una serie di pezzi di cartone,

eguali in numero al numero delle righe transversali del disegno da eseguirsi; tali cartoni sono di figura rettangola, corrispondente alla fronte della tastiera, e ciascuno trovasi in corrispondenza con una determinata riga del disegno stesso, e contiene tanti fori debitamente situati quanti sono i fili indicati da rialzarsi nella corrispondente riga. Queste due parti principali della macchina, cioè la tastiera ed i cartoni, vengono con tale magistero poste fra loro in relazione, che, ad ogni colpo di pedale dato dal tessitore, il cartone che corrisponde alla riga del disegno, che si realizza colla successiva gettata di trama, presenta la sua faccia contro le teste delle verghe, le quali, sebbene messe in movimento, vengono trattenute in luogo dal cartone stesso, meno quelle che trovandosi dicontro ai fori, passando per questi, si traslatano e sollevano con tale movimento tutti i fili coi quali sono in comunicazione; per questa operazione, che si rinnova ad ogni colpo di pedale, presentandosi contro la tastiera, uno dopo l'altro, secondo l'ordine col quale furono predisposti, ad uno ad uno, tutti i cartoni che costituiscono un intiero disegno, comunque complicato, e funzionando secondo il vario numero e situazione de' buchi che contengono, coll'opera di un solo operaio di mediocre capacità si traduce in stoffa colla massima precisione il più complicato disegno.

Appena il signor Jacquard pubblicò la sua macchina, siccome questa, al primo suo comparire sul teatro dell'industria, coll' eloquenza de' risultati persuase della grande convenienza nell'adottarla, venne ben tosto apprezzata, accolta e diffusa per ogni dove si esercita la tessitura in stoffe operate, anche nei generi del più basso prezzo. Questo esito completamente felice, dimostra abbastanza che l'applicazione del telajo Jacquard fu un segnalatissimo perfezionamento portato all'industria della tessitura.

Il genio inventore, che non trova mai una meta alla quale fermarsi nel suo interminabile cammino, tenta attualmente di introdurre nuovi miglioramenti nell'arte

della tessitura mediante una modificazione progettata pel meccanismo Jacquard.

Il signor cavaliere Bonelli di Torino, nell'anno 1854, ha proposto per la tessitura operata una sua invenzione, che ha eccitato molto romore, tanto nel mondo scientifico che nell' industriale; consiste questa nell' avere applicata l'azione delle calamite temporarie, per sollevare alla lor volta i fili della tessitura che entrano a comporre la parte operata delle stoffe. Questo è il principio fondamentale sul quale il distinto Meccanico torinese ha basato il suo brillante sistema del telaio elettrico, che non ci azzardiamo a descrivere perchè non lo conosciamo abbastanza. L'incontrastabile vantaggio che presenta il nuovo meccanismo si è quello di ottenere il sollevamento de' fili senza far uso delle serie di cartoni da applicarsi al Jacquard, che, per certi disegni complicati, componendosi di migliaja di pezzi importano riflessibili somme, somme che bisogna rimettere frequentemente, cioè quando quel tal disegno non è più di moda.

Considerando il telajo elettrico sotto le viste di convenienza, gli industriali fanno avvertire, che il proposto sistema, allo stato in cui si trova attualmente, dicembre 1855, non arreca altro vantaggio alla manifattura, che il risparmio de'cartoni forati. A questo vantaggio poi contrappongono la spesa per tradurre il disegno sulla zona metallica, l'importo del meccanismo da aggiungersi al telajo, la necessità di tenere in continua azione un sistema di pile elettriche sotto la direzione di persona intelligente, e ciò che più di tutto importa, la scemata produzione del lavoro, poichè, a parità di circostanze, usando il telajo elettrico si ottiene meno della metà di lavoro che col telajo ordinario. I fabbricatori che più di noi sono competenti in tale materia, applicando i corrispondenti valori ai singoli elementi che entrano in tale bilancio, potranno dedurne i risultati.

Noi però che dai nostri periodici abbiamo saputo

che il signor cavaliere Bonelli ha percepito più di un milione e mezzo di franchi per la cessione del primo privilegio relativo al suo telajo, e che di tali privilegi ne ha ottenuti altri ancora che gli frutteranno altri milioni, ci congratuliamo col fortunato inventore, che ha saputo assicurarsi una così lauta ricompensa pe' suoi studii, quand'anche, in ultima risultanza, anche questa brillante applicazione della scienza all'industria, dopo avere, come una luminosa cometa, fatto il suo giro di prova nelle principali fabbriche d' Europa, dovesse anch'essa, come molte altre, ottenere un posto di onorata quiescenza a canto del tubo per le strade atmosferiche, ed al locomotore ad aria riscaldata del signor Erixon.

Dopo scritti questi pochi cenni troviamo nel N. 186 della Gazzetta di Milano un articolo del signor cavaliere Bonelli, in riscontro ad alcune osservazioni fatte al suo modello esposto in Milano, ove leggesi che « tale modello esponevasi non già come un fatto compito da sostituirsi immediatamente all'antico sistema, ma quale scala di miglioramento progressivo della nuova applicazione, chiamata, *col tempo e colla pazienza*, a rispondere vittoriosamente a tutte le esigenze della fabbricazione. » Relativamente a tale asserzione, alla quale noi prestiamo piena fede, facciamo osservare, che non basta che i suoi telai rispondano a tutte le esigenze della fabbricazione, ma bisogna che il loro uso risponda anche sotto i rapporti della convenienza, poichè siccome l'ordinario meccanismo Jacquard soddisfa a tutti i più difficili quesiti che possa presentare la tessitura, qualunque altro sistema non gli potrà mai essere preferito, se non nel caso che renda eguali risultati, a condizioni più vantaggiose. Per la quale importantissima ragione, quando il signor cavaliere Bonelli avrà ultimati i suoi telai in 400, che sta preparando, i quali, come egli dice, *sono chiamati a rispondere vittoriosamente a tutte le esigenze della fabbricazione*, se le stoffe tessute colle nuove macchine costeranno soltanto l'uno per cento

di più di quelle fabbricate col metodo ordinario, i vittoriosi telai, sebbene capi d'opera in linea di scienza e di meccanica, non si adopreranno nella comune fabbricazione.... Basta: se saranno rose fioriranno. Quando il telajo elettrico sarà messo in pratica, come buon ferro del mestiere nelle molte fabbriche di Francia, in sostituzione all'attuale sistema, allora soltanto lo saluteremo come laureato anche in giurisdicenza manifatturiera.

Osservazione sulla tessitura della seta.

Trovandoci nell'argomento di una importante nostra manifattura, crediamo di accennare ad una considerazione generale, che può forse trovare qualche applicazione anche al particolar caso della fabbricazione delle nostre seterie.

Riguardo a certe manifatture complicate, il cui esercizio è divisibile in varii rami secondarii; nella condotta di tali industrie bisogna fare un'importante distinzione, distinguere cioè: se nel paese ove si esercitano, siano manifatture dominanti o meno, intendendo per dominanti quelle che occupano la maggior parte degli operai, come i guanti a Grenoble, le seterie a Lione, l'orologeria a Ginevra. Tale distinzione giova nel caso, che se la manifattura è dominante, le varie operazioni che concorrono al suo andamento ponno essere divise e formare soggetto di separati rami di lavori, esercitati da varie Ditte, come avviene a Ginevra, ove vi sono fabbricatori di casse, di ruote, di molle, di catene, ed altre membrature d'orologi; a Lione, ove ci sono i così detti fabbricatori negozianti che tengono assortimenti di sete tinte, i padroni operai, i disegnatori, ed altri che esercitano separatamente questi rami d'industria, a' quali non manca mai concorrenza, attesa l'estensione della manifattura principale della quale forma

parte. Così avviene ne' paesi ove quel tal genere di manifattura è dominante; ma se le stesse industrie si esercitano in paesi ove si trovano isolate, o in piccol numero, allora i diversi rami ne' quali è divisibile quel lavoro principale, non ponno più esercitarsi separatamente, e bisogna concentrarli al possibile sotto l'amministrazione della principale manifattura colla quale sono in relazione.

Venendo ora al caso concreto di applicare questa massima alla fabbricazione delle nostre seterie, facciamo osservare che non essendo questa in Milano industria dominante, non può in tutto essere amministrata collo stesso sistema che lo è a Lione; poichè, se in quella metropoli della manifattura serica possono prosperare i diversi rami della stessa industria, condotti da Ditte separate, ciò dipende perchè, essendovi delle migliaja di fabbriche grandiose, non possono mai mancare commissioni agli esercizii secondarii che le appartengono. Ma riguardo a Milano la cosa è ben diversa, e se alcuno, ad imitazione di quanto si pratica a Lione, facesse la speculazione di esercitare esclusivamente e separatamente dei rami secondarii di manifattura serica in stretta relazione colla principale, farebbe male i suoi conti, perchè in Milano, ove i fabbricatori di qualche importanza si contano sulle dita, non si troverebbe tale concorrenza che bastasse ad alimentare rami accessorii in tal genere di manifattura.

Conveniamo adunque nella massima che la fabbricazione delle stoffe di seta, non essendo in Milano manifattura dominante, non può essere regolata come a Lione, specialmente riguardo ai separati esercizi dei diversi rami di lavoro, e che da noi, per ottenere il miglior esito nella manifattura, giova commentare al più possibile i rami che la costituiscono.

Ci siamo occupati di far apprezzare la sopra esposta massima, ammessa dalle persone le più competenti nell'arte, acciò la sua applicazione venga considerata in confronto ad alcune opinioni a questa contrarie, accolte in

favore del sistema lionese, riguardo alla supposta convenienza di dividere anche da noi la fabbricazione delle seterie in rami separati.

Della possibilità e convenienza di aumentare in Lombardia la manifattura delle stoffe di seta.

Mentre si tributano i più meritati elogi agli industriali lombardi per l'operosità colla quale indefessamente si applicano ad utilizzare in ogni modo possibile le ricche miniere di ferro che racchiudono i nostri monti, mentre siamo lietissimi di seguire coll'occhio e colla soddisfazione i passi franchi e giganteschi di questa accresciuta e migliorata industria, che tanto utilmente si adopera nel trarre profitto da una delle più interessanti materie prime che produce il nostro suolo, non possiamo non avvertire una imperdonabile trascuranza nell'applicare l'industria manifatturiera ad un'altra materia prima di nostra privilegiata produzione assai più preziosa del ferro, la seta.

Per verità, considerando che la Lombardia produce annualmente pel valore di lir. **100,800,000** in seta, che di questa preziosa derrata, qui se ne lavora pel valore di lir. **15,379,200** (1), e per la rimanente porzione, del valore di lir. **85,420,800**, si vende all'estero ove, trattata colla manifattura, acquista un valore per lo meno quadruplo, cioè di lir. **341,683,200**, risulta all'evidenza che noi con tale vendita cediamo agli esteri per lir. **85,420,800** il mezzo di guadagnarne lir. **341,683,200**; mezzo del quale in molta parte noi potressimo approfittare, ove ci applicassimo ad estendere a maggiori proporzioni la manifattura delle seterie, avendo noi in luogo i principali elementi per l'esercizio di

(1) In ragione di libbrette 120 per telajo, al prezzo di lir. 24 per ogni libbretta.

tale industria, cioè la materia prima, il personale da occuparvi, e le località pel suo installamento. Riguardo alla materia prima non occorre parlarne, in quanto al personale ed alle località, quest'industria tutta cittadina, perchè non richiede potenza di forze motrici, perchè vuol essere raccolta in ampii caseggiati, perchè deve essere esercitata da operai che professano esclusivamente quest' industria, riescirebbe adattatissima alle città della bassa Lombardia, che sono le meno manifatturiere, e contengono delle popolazioni che certamente non sono le più operose ed alle quali sarebbe vera carità il procurare qualche utile occupazione.

Difatti le città di Mantova, Pavia, Cremona, Lodi e Crema contengono in complesso più di 100 mila abitanti, de' quali se si levino 20 mila, che costituiscono la cittadinanza, 30 mila addetti alle diverse professioni indispensabili nelle città, avanzano ancora 50 mila di questo popolo cittadino, occupato non si sa come; se se ne levano 25 mila tra vecchi, infermi e fanciulli minori di 8 anni, ne avanzano ancora altri 25 mila i quali, ove venissero applicati alla manifattura delle stoffe di seta, potrebbero mettere in azione più che 15 mila telai.

L'idea di aumentare la nostra manifattura serica non deve essere sconfortata dalla prevalenza che la Francia ha già acquistata in tale manifattura, poichè i Lombardi, per la riflessibile circostanza che lavorerebbero una materia prima che nasce nel loro paese, potendo vendere le stoffe a prezzi più bassi de' Francesi, che comperano all'estero la maggior parte delle sete che lavorano, l'agio de' prezzi nelle seterie lombarde determinerebbe ben presto i compratori esteri a preferire per gli acquisti la piazza di Milano a quella di Lione.

Circa poi ai mezzi pecuniari per realizzare l'ideato progetto, se questi presentano difficoltà nel raccoglierli, non sono di impossibile conseguimento, ove un po' d'amor patrio intervenga a sostenere una speculazione tutta na-

zionale. La grande impresa della manifattura serica dovrebbe essere condotta da varie società per azioni, alle quali dovrebbero prendere parte i principali proprietarii di terreni sericoli in proporzione della quantità di bozzoli che si raccolgono. Al principio le difficoltà dovrebbero essere affrontate con mezzi potenti: gioverebbe primieramente istituire una scuola tecnica per l'insegnamento delle principali operazioni che servono a dirigere la tessitura, stabilire un'officina per la costruzione delle macchine, con vistose paghe procurarsi da Francia maestri peritissimi, per la direzione della scuola e dell'officina, non che per l'iniziamento della manifattura, poichè l'attuale sistema di fabbricazione è tutto appoggiato al modo di allestire i telai; questi, una volta che sieno ben montati, anche mediocri tessitori bastano per eseguire lavori i più complicati. La città di Cremona, capo-luogo di una provincia eminentemente sericola, ove si trovano vasti caseggiati per modici prezzi, abitata da una popolazione già in piccola parte iniziata alla tessitura, distinta per un ceto signorile caldo di patrio amore; questa bella città sarebbe la più conveniente per installarvi la prima *Società Lombarda per le manifatture seriche.*

Se in queste poche righe abbiamo, forse con soverchia franchezza, trattato di centinaja di milioni, e se con molta libertà abbiamo fatto assegnamento sui capitali dei nostri possidenti, ritenendo anche che nelle nostre ipotesi vi sia un po' di poesia, e che all'atto, non impossibile, di essere realizzate, dovessero andare soggette a sensibili riduzioni, sarà sempre vero, che in Lombardia la manifattura delle stoffe seriche può essere estesa a proporzioni molto maggiori delle attuali, e che, ove si manifatturassero in luogo la maggior parte possibile delle sete che si vendono all'estero, se ne avrebbe un utile assai maggiore di quello che attualmente si ricava.

Delle maglie di seta.

Si hanno buone ragioni di presumere che l'industria delle maglie, specialmente di seta, presso di noi sia molto antica: i molti ritratti di illustri personaggi, non che di persone appartenenti a meno cospicue schiatte, rappresentati, sì gli uni che gli altri, con calzoni e calze di maglia, tali monumenti confermano in noi l'opinione circa l'antichità dell'uso, e presumibilmente della fabbricazione di tal genere di vestimento. Venendo poi a tempi meno lontani, è fatto che allo spirare del secolo passato, non solo la nobiltà, ma anche il ceto civile meno elevato usava invariabilmente calze di seta, le quali si fabbricavano da noi, meno le qualità sceltissime che venivano da Lione. Quest'industria così fiorente scemò ad un tratto, colpita dalla costumanza qui adottata dopo la rivoluzione di Francia, di usar calzoni lunghi, che abolivano il lusso delle calze; per tale innovazione l'industria delle maglie dovette notabilmente diminuire, ed è un fatto che da quell'epoca in poi la fabbricazione per le calze di seta è limitata alle poche che usano ancora le signore, ed a quelle che servono per il più alto ceto ecclesiastico. Il maggior lavoro che si fa ancora in maglie si riduce agli articoli di cotone per calze, guanti, sottabiti, berrette e simili. Questo genere di manifattura, che è molto diminuito nelle città per i generi di lusso, si sostiene ancora con qualche mediocre fortuna nei paesi di provincia pel genere meschino delle berrette, delle quali si fa molto consumo dalle infime classi del popolo.

Per il genere maglie, in Milano si contano 30 Ditte fabbricanti, 200 telai e circa 160 operai; più di altrettante nelle provincie. Riguardo al lavoramento in seta si pratica soltanto in Milano ed assai limitatamente, perciò si può ritenere che il numero dei lavoranti in maglie di seta sia di circa 60.

Della fabbricazione dei nastri di seta.

In relazione alla manifatturá delle stoffe di seta trovasi quella dei nastri: questo genere di fabbricazione ha avuto un esito ben diverso di quello delle stoffe; se quest' ultimo ha notabilmente guadagnato ad onta del poco favore dei tempi, l'industria dei nastri ha discapitato. Questa manifattura, che otto o dieci anni or sono aveva presso di noi qualche aumento, essendovi delle fabbriche anche fuori di Milano, non ha potuto mantenersi nelle proporzioni colle quali aveva incominciato, per cui, oltrecchè adesso si limita alla sola Milano, anche in questa venne sensibilmente diminuita. Nell' anno **1846** più di **150** telai lavoravano in Milano ai nastri di seta, nel **1851** il loro numero scemò, e nel corrente **1855** si è ancora diminuito.

Varii sono i motivi dello scemamento di tale industria; il più prevalente di tutti si è, perchè questa manifattura, specialmente nei generi operati, che sono quelli che danno maggiori guadagni, è in modo così dispotico padroneggiata dal capriccio della moda, che l'articolo fabbricato oggi, se non si smercia nel breve periodo in cui è in *buona vista*, periodo che per questi generi non dura più di tre o quattro mesi, diventa una merce scaduta, che non si può vendere che con perdita, circostanza questa, che, mentre è vantaggiosissima per la Francia, che è la prima ad approfittare in grande del favore della novità per la vasta estensione del suo commercio, non può esserlo per noi, che, copiando sempre i disegni francesi, cominciamo più tardi a produrre le seconde edizioni di tali manifatture, e quindi più breve per noi risulta il tempo utile dello smercio. Bisògna poi confessare, che i nastri di fabbricazione nostrale, confrontati coi Francesi di identico disegno, si distinguono sempre per una sensibile inferiorità di esecuzione.

Altra circostanza che pure potentemente influisce a danno dell'industria in discorso, si è la grande concorrenza de' nastri di Francia che qui si introducono per contrabbando dalla frontiera svizzera e piemontese, con somma facilità, attesa la piccolezza del volume di tal merce in relazione al suo valore. La più importante poi delle circostanze che influiscono a danno di questa nostra manifattura, si è la copiosa concorrenza de' nastri di Vienna, ove estesissima è l' industria di sua fabbricazione.

Per tali ed altri motivi risulta, che l' industria dei nastri di seta non è tale che possa far fortuna in Lombardia, e se è decaduta, questa sua vicenda non deve imputarsi alle eccezionali condizioni dei tempi, ma soltanto al fatto, che quando si è voluto ampliarla, si è commesso l' errore di dare a questa manifattura una estensione maggiore di quella che fosse conciliabile colle condizioni commerciali di Lombardia; dalla quale sentenza emerge, che in tal genere di manifattura gli utili saranno sempre limitati, e se non si deve perdere, converrà restringersi anzichè dilatarsi nella fabbricazione e non avventurarsi ad articoli troppo costosi.

Attualmente in Milano il numero de' telai per nastri di seta non oltrepassa gli 80. A questa manifattura sono addetti circa 160 operai tra adulti e fanciulli, che in complesso guadagnano circa lir. 70,000 all' anno.

Dei merletti di seta.

L' elegante manifattura dei merletti in seta nera, che già da moltissimi anni si esercita, quasi per privilegio esclusivo, dalle donne di Cantù, ragguardevole borgata della provincia di Como, da alcuni anni si va estendendo anche ai finitimi villaggi di Carimate, Monte Solaro, Vighizolo, Novedrale ed altri, di modo che può ritenersi manifattura dominante di que' dintorni, la quale si va riducendo a vero

sistema per l'istituzione di alcune scuole, dirette da abili maestre ove, a centinaja, le fanciulle cominciano e compiscono un vero corso nell'esercizio di questa industria, che venne notabilmente perfezionata anche per l'efficace protezione impartitale da una benefica dama, che, mentre la migliorava provedendola de' migliori modelli e disegni di Parigi e de' Paesi Bassi, nello stesso tempo la alimentava di utili commissioni. Sortita l' industria de' merletti dall' antica strettezza, e sollevatasi alla capacità di eseguire lavori di genere grandioso e raffinato, già da alcuni anni, oltre i lavori d' ordinaria dimensione per guarnizioni, si eseguiscono veli, sciarpe ed altri pizzi di formati molto estesi, e quindi di importante valore.

Per tali progressi, raggiunti in questo genere di tenue manifattura, avendo alcuni negozianti francesi conosciuta l'attitudine di quella popolazione nell'esercizio della manifattura de'merletti, ne approfittarono commettendole importanti lavori, per il che quell' industria, una volta appoggiata alle sole eventuali commissioni, ora viene meglio assicurata per un più stabile smercio de' suoi prodotti.

Ne' sopra menzionati comuni di Cantù e circostanti, l' industria in discorso occupa un considerabile numero di lavoratrici contadine, numero che in questi ultimi anni si è anche aumentato, per l' introduzione di alcune macchine colle quali si fabbricano anche merletti bianchi di cotone che si vendono a bassissimi prezzi.

Il numero delle operaje che si applicano al lavoro dei merletti non è sempre eguale nell' annata, essendo meno numeroso nel tempo che sono in azione le filande, cioè per circa dieci settimane della stagione estiva, occupandosi nelle filande la maggior parte delle operaje adulte. Nella rimanente parte dell' anno il numero delle persone che lavorano ai merletti, escluse le piccole ragazze che imparano, si può valutare a 1800, cioè 1000 adulte che lavorando per 40 settimane, a lir. 3 alla settimana, guadagna-

no annualmente . . . . lir. 120,000
ed 800 fanciulle, che lavorando 48 settimane,
a cent. 15 alla settimana, guadagnano annualmente . . . . „ 34,560

complessivamente, l'annua somma capitale di lir. 154,560

Dei cascami di seta.

Varie sono le produzioni seriche che passano sotto la denominazione di cascami; il più pregevole fra questi è la galletta reale, cioè i bozzoli vôti che risultano nel fare la semente dopo sortite le farfalle, e gli avanzi di filanda, cioè la strusa, il doppio in grana ed il gallettume. La miglior qualità di tali articoli, per la maggior parte si vende all'estero, in stato gregio, e nel resto si lavorano da noi per uso interno.

Il primo lavorerio che vi si applica ai cascami si è la cardatura, la quale si eseguisce tanto a mano che mediante apposita macchina; la cardatura a mano si effettua nella massima parte da operai della campagna, appartenenti nel maggior numero alla provincia di Como; i quali lavorano o a domicilio o presso i diversi proprietari di struse o filoselli; circa poi alla filatura di tale articolo, riguardo alle piccole partite si fila a mano dalle contadine, e serve per usi economici nelle diverse famiglie. Le grosse partite di cascami che qui si lavorano vengono trattate colle macchine, tanto per le operazioni di cardatura, che per quelle di filatura, per la quale industria vi sono sei stabilimenti nella provincia di Milano; uno assai grandioso nella città di Bergamo, un altro in Brembate, e qualche altro di poca importanza nelle altre provincie. Ve ne era uno assai grandioso in Cremona, ma questo per effetto di sfavorevoli combinazioni ha dovuto cessare.

In tali stabilimenti l'operazione di cardatura si ottiene

con risultato assai soddisfacente; non avviene però lo stesso riguardo alla filatura; questa operazione da noi non è ancora portata a quella perfezione che si richiede per avere de' filati di titolo sopraffino, detti *fantasie*, che entrano nella fabbricazione delle nostre stoffe, pel quale articolo siamo obbligati di ricorrere all' estero, e così tributare fuori di paese il nostro danaro per pagare il lavoramento applicato ad una materia prima di nostra produzione.

Il difetto delle nostre filature di cascami serici sta nell' imperfezione delle macchine che qui si adoperano, comperate all' estero, cioè dalla Svizzera, dalla Francia, dall' Inghilterra e dal Belgio, da dove, per gelosia di mestiere, non si lasciano sortire che macchine da scarto.

In vista de'sopra esposti inconvenienti giova sperare, che i nostri manifatturieri vorranno rimediare all' imperfezione de' loro stabilimenti di filatura, o forzando con generosi prezzi i fabbricatori stranieri a somministrarci macchine migliori, o disponendo in modo da determinare i macchinisti del nostro paese a fabbricare macchine che diano migliori risultamenti di quelle che adesso sono in esercizio.

Il quantitativo de' cascami di seta che produce annualmente la Lombardia si può valutare per adequato a kilogrammi **112,500** di galletta reale, e **912,000** di strusa, doppio ed altri avanzi di filanda.

Manifattura di cascami di seta.

Varii sono gli usi ai quali servono i filati ottenuti dai cascami di seta, entrando questi nella parte meno apparente di alcune stoffe seriche, in altre miste con lana o cotone, ne' lavori di passamanteria, nei filati per cucire, non che nella calzetteria. Il ramo pói di nuova fabbricazione ove tali filati entrano come elemento principale, si è la felpa per la fabbricazione de' cappelli, genere del quale si fa molto smercio. In Milano servono per il ceto medio tra

il popole basso e la borghesia; nella provincia poi tale articolo ha una destinazione più elevata, servendo anche alla classe civile, per il che se ne fa molto smercio nella monarchia e fuori, non avendo tali cappelli a combattere, come quelli di seta, colla concorrenza di quelli di Francia.

Esaurite che siano le molte speculazioni relative alla produzione, manifattura, e commercio della seta, non sono ancora esauriti tutti i mezzi co' quali questa merce preziosa si rende utile all'industria; anzi questa pregevole materia, dopo avere assunto nuove e svariate forme, si produce un' altra volta sul teatro della manifattura, formando il soggetto di lavori e guadagni per altre numerose categorie di operai, sparsi in ogni paese, quali sono i sarti, le modiste, i cappellai, gli addobbatori, gli ombrellai, ed altri industriali che applicano la seta alla finale sua destinazione, ove finalmente riposa, dopo essere stata il soggetto utile di molte e varie speculazioni, e dopo essere stata trattata da migliaja di mani alle quali tutte ha generosamente retribuito per l' opera prestata.

Progetto di ottenere artificialmente la seta.

Porremo fine a questo articolo, accennando quanto si dice di una scoperta che sarebbe interessantissima nell' argomento di produzione della seta.

Rileviamo, anche dai nostri pubblici fogli, che un valentissimo chimico lodigiano abbia trovato il modo di ottenere la seta, estraendola direttamente dalla foglia dei gelsi, supplendo così, col prestigio della scienza, il naturale processo di elaborazione che si effettua dagli organi digestivi ed assimilativi dei bachi onde estrarre dalle foglie il principio serico. Non sappiamo però ancora se il distinto chimico abbia trovato anche la maniera di disporre tale materia in fili sottilissimi, come ce la preparano i

bachi; se ciò fosse, il prodotto della nostra seta verrebbe meglio assicurato, non restando più esposto ai pericoli cui va soggetta la breve vita dei bachi. Ma se la scoperta si riduce a saper estrarre dalle foglie di gelso una materia che ha tutte le proprietà chimiche della seta, meno la forma, con tale materia difficilmente si otterranno de' velluti e de' broccati. Questa clamorosa scoperta, che già da tre anni ci venne annunziata, e per la quale l'egregio autore ha levato un brevetto di privativa, non essendo resa di pubblica ragione, ci lascia sempre nel desiderio di conoscere un fatto che, quand'anche non fosse conveniente sotto i rapporti economici, farà sempre onore alla scienza.

Allegato C.

Quadro dimostrativo in relazione alla qualità e quantità degli operai che in Lombardia attendono ai varii lavori relativi alla fabbricazione delle stoffe di seta, ed alle mercedi da questi rispettivamente guadagnate in un anno.

QUALITÀ DEGLI OPERAI	NUMERO DEGLI OPERAI	GUADAGNI SETTIMANALI	GUADAGNO PER SETTIMANE 48
Tessitori	N.° 4,100	L. 14	L. 2,755,200
Tessitrici	» 1,240	» 10	» 595,200
Ragazzi d'ambo i sessi	» 550	» 2	» 52,800
Incannatrici	» 825	» 6	» 237,600
Assortitrici	» 16	» 15	» 11,520
Orditrici	» 138	» 18	» 119,232
Intorcitrici	» 100	» 7	» 33,600
Leggitrici in disegno	» 33	» 17	» 26,928
Remettitrici	» 55	» 7	» 18,480
Disegnatori	» 24	» 36	» 41,472
Apparecchiatori	» 100	» 12	» 57,600
Persone di servizio	» 150	» 8	» 57,600
Numero degli operai	N.° 7,331		
Somma delle mercedi annualmente guadagnate			L. 4,007,232

Del cotone.

Sul finire del passato secolo il lavoramento del cotone non costituiva in Lombardia ciò che chiamasi veramente manifattura, riducendosi a dei lavori isolati, esercitì qua e là in alcune famiglie, senza che il trattamento di tale materia potesse assumere un vero carattere industriale. Una tale trascuranza nel coltivare un genere che poscia passò in tanta voga, dipendeva dal non essere ancora abbastanza conosciute le pregevoli qualità di quella preziosa materia prima, per lo che, anche nel paese natale non se ne curava abbastanza la coltivazione, e non si conoscevano i migliori mezzi per applicarla alla manifattura.

Per tale motivo, scarse spedizioni si facevano a noi di cotone in fiocco, il qual genere era assai caro, anche per la difficoltà delle comunicazioni, che a quei tempi erano incagliate, tanto dallo stato politico; come dalla lentezza e pericolo nei modi di trasporto. Ad onta però di tale difficoltà si aveva del cotone, il quale si distribuiva alle famiglie contadine per essere filato a mano, genere di filatura che produceva uno stame di titolo unico, cioè generalmente grossolano; questo filato, divenuto ancora più caro per la filatura difficile e lenta, serviva a vari usi, cioè per calze, per stoffe miste di cotone e bavella, per la fabbricazione dei fustagni, generi che allora vendevansi assai cari ai contadini del paese medio e basso della Lombardia, poichè quelli della collina e montagna vestivano la lana, prodotta dalle pecore sparse in ogni paese. Le donne nelle montagne usavano corsetti di lana, con sottane di canape o lino, e nella classe degli operai si usavano sottane di fanella di lana stampata a varii colori, che ci arrivavano dalla Germania, o di stoffe nostrali formate con i più grossolani cascami di seta, chiamate

frisellate, queste erano le stoffe di cui usava la classe più numerosa del popolo.

Al principio del corrente secolo si cominciò ad introdurre da noi il cotone filato a macchina in Inghilterra; le eminenti qualità di tali filati produssero due effetti, esclusero del tutto la filatura a mano, ed estesero l'applicazione de' nuovi filati ad usi ai quali non poteva prestarsi il cotone filato a mano, per cui entrò nella tessitura di varie stoffe, e specialmente nel fustagno, in surroga al lino.

Essendosi per mezzo della filatura a macchina riconosciuti i varii pregi di quel prezioso materiale, e travedendosi l'estensione che poteva raggiungere nell'industria delle stoffe in Lombardia, la manifattura cotoniera cominciava a diventare di qualche importanza, abbenchè le stoffe fossero care, perchè costosa era la materia prima, pure ricercate, ed il commercio in quel genere s'incamminava con molta vivacità.

Mentre la nostra industria cotoniera, chiamata a nuova vita per l'introduzione dei filati alla meccanica, sperava di aprire un vasto campo alle sue speculazioni, venne improvvisamente paralizzata da una misura di politica finanziaria, colla quale Napoleone I proibì l'introduzione sul continente delle merci inglesi d'ogni sorte; essendo in quelle comprese anche il cotone; questo articolo, che non potè più pervenire a noi per la via ordinaria, diventò carissimo, produsse un notabile arrenamento nell'industria cotoniera la quale, quand'anche progredisse, pure non camminava regolarmente, ma a sbalzi, pel motivo che, ad onta dei carissimi prezzi che si pagavano, non si poteva sempre avere a nostra disposizione la merce occorrente nella quantità richiesta dal bisogno. In questo stato di incertezza la manifattura appena sussisteva, avventurata alla discrezione delle circostanze, e alimentata più che dagli utili, dalla speranza di miglior fortuna, fortuna che dopo essere stata sospirata per molti anni, finalmente

colla pace del 1815 venne ad esaudire i voti di tutta Europa.

Da quell'epoca, venendo aperte le comunicazioni al libero traffico, tutte le industrie sorsero a nuova vita, e più delle altre quelle vincolate ad un commercio attivo o passivo colle estere piazze; fra queste l'industria cotoniera fu una di quelle che più ne approfittò, alimentando i suoi lavoreri coi filati che in copia arivavano ai nostri porti, e mantenuti a prezzi discreti dalla concorrenza dei molti venditori.

La sempre crescente ricerca del cotone nelle piazze europee determinò nell'America, nell'Egitto e nelle Indie un notabile aumento nella produzione, dal che arrivò a noi il vantaggio di avere il genere in qualità sempre maggiore ed a prezzi in continuo ribasso.

Per tali favorevoli circostanze, da quell' epoca l' industria del cotone continuò ad estendersi, perchè sempre favorita dai crescenti ribassi nei prezzi dei filati. Un tale allettamento fece ben tosto aumentare il numero dei fabbricatori, i quali a tutt' uomo si applicavano al nuovo ramo industriale, volgendo al lavoro del cotone tutte le braccia dei tessitori che lavoravano in altri generi, compresi molti contadini, che senza difficoltà si applicavano a quella facile manifattura.

La prodigiosa quantità delle stoffe che contemporaneamente si fabbricavano a quei tempi in Lombardia sembrava dovesse produrre uno stagnamento nei magazzini; ma al contrario, per un vero fenomeno commerciale, quanto più si fabbricava, tanto più cresceva la ricerca per parte dei nostri contadini e del popolo minuto, che già avvezzi a pagare a caro prezzo le cotonerie, trovandole notabilmente ribassate, abbandonavano le altre stoffe ed adottarono il cotone per ogni capo di vestiario, tanto per l'uomo che per la donna, compresa anche la biancheria. Un tale cangiamento nel vestire per una classe di persone tanto numerosa diede moto a tanto smercio di cotone-

rie, che tutte le braccia dei nostri operai non bastavano a preparare il quantitativo necessario per soddisfare le incessanti richieste de' consumatori. In tale stato di cose, per sopperire all'urgente bisogno di maggior numero di operai, si dovette ricorrere all'estero, e nell'anno 1818 migliaja di tessitori svizzeri vennero in Lombardia ad ingrossare le nostre maestranze ed i già vistosi guadagni dei fabbricatori.

Quelli furono i bei tempi nei quali i nostri commercianti di cotonerie, stabiliti in Brescia, Bergamo, Cremona Milano, Busto, Gallarate, Monza, ed altrove, cominciarono a formare le loro belle fortune, che, cresciute sempre negli anni successivi, divennero colossali.

I prodigiosi guadagni che offriva il facile commercio delle cotonerie, e l'applicabilità a questo anche delle meno estese fortune, e delle mediocri capacità, fece sì che il numero dei fabbricatori, tra secondari e piccoli, crebbe a dismisura; col crescere di questi, dovettero in piccola parte scemare i guadagni; questi utili però non furono tolti dalla manifattura, ma piuttosto divisi sopra un maggior numero di speculatori.

Consolidatasi per tal modo presso di noi sopra stabili basi una tale industria, i facoltosi suoi esercenti, trovandosi in situazione di allargare le loro idee a più vasti progetti, riflettendo che avrebbero di molto migliorata la loro condizione commerciale, ove si fosse risparmiato di pagare all'estero la filatura del cotone, idearono di introdurre nel proprio paese le filature a macchina, divenute allora già numerose nella vicina Svizzera. Per i larghi mezzi pecuniari di cui potevano disporre, quei progetti furono ben tosto realizzati.

Con buon successo nell'anno 1819 si cominciò ad attivare in Lombardia una filatura a macchina che venne stabilita a Lecco, e dietro quel primo esempio, molti dei nostri facoltosi fabbricatori eressero sontuosi opifici di filatura, procurando con tale introduzione, oltre l'utile proprio, un

nuovo mezzo di guadagno alla classe operaria, guadagno che in fatto è un vero ristoro per le povere popolazioni contadine che hanno la fortuna di potere approfittare della vicinanza di qualche filatura, nelle quali si occupano assai utilmente migliaia di braccia superflue ai lavori agricoli, essendo la maggior parte dell'opera prestata da fanciullette, che, cominciando all'età di sei anni, trovano un' occupazione, e guadagnano una buona giornata, invece di starsene oziose in famiglia ad infastidire i parenti.

Delle manifatture di cotone.

L'industria cotoniera non è egualmente esercitata in tutta Lombardia, perchè questo paese, a motivo delle diverse sue condizioni territoriali, non tutto egualmente si presta alla manifattura; le provincie più basse, come vedremo, sono le meno manifatturiere. A misura che il paese si solleva cresce l'industria, per il che le provincie di Milano, Bergamo, Brescia, Como, e in piccola parte della piana Valtellina, sono quelle ove in maggior estensione si esercita anche l'industria del cotone; fra queste però la provincia di Milano è quella che rappresenta il primato anche in questo genere di commercio e lavoro, essendo che ivi sono radunate le più ragguardevoli Ditte commerciali in tal genere, e le condizioni locali si presentano assai favorevolmente al suo esercizio. Vari sono i generi di lavoramento che si applicano al cotone, cioè filatura, tintura, tessitura, stampa, apparecchio, fabbricazione di maglie, di coperte con cascami, preparazione di ovatte, passamanteria ed altri meno importanti lavori; fra questi varii lavoramenti però, quelli che più interessano sono la filatura e la tessitura, come quelle che, per sè sole, occupano il maggior numero di operai.

Della filatura.

La prima operazione alla quale viene assoggettato il cotone sodo, si è la filatura: sortite che siano dalla dogana le balle di cotone, si distribuiscono alle diverse filature. Ventotto sono gli stabilimenti di filatura sparsi nelle nostre provincie manifatturiere, i quali opificii sono tutti messi in azione dalla forza della caduta d' acqua, meno due, quello di Varano, situato presso Varese, ove l'incostante forza dell'acqua viene supplita da una macchina a vapore forte di 30 cavalli, e la filatura di Solbiate, ove pure trovasi una sussidiaria macchina a vapore della forza di 15 cavalli. Dei 33 stabilimenti di filatura, 18 fra i più importanti sono situati nella provincia di Milano, i quali sono mossi dai fiumi Adda, Olona e Lambro. Le macchine che servono in tali stabilimenti, meno alcune poche, ci provengono dall'estero, sono quasi in totalità di ghisa e ferro, varie sono le operazioni a cui servono, cioè vi sono li apparecchi per dirompere, depurare e ridurre soffice al massimo la materia prima, le cardatoje, colle quali il fiocco di cotone si riduce in sottilissimi veli e si inizia alla filatura, disponendolo a forma di funicolo; per una serie di altri meccanismi, il primo funicolo colla graduale stiratura si allunga e si assottiglia sino alla voluta misura, quindi si contorce, e ridotto a filato compito si avvolge in matasse, sempre coll' opera delle macchine, e colla semplice assistenza delle diverse categorie di operai.

Nei nostri stabilimenti il lavoro è continuo, poichè, se per scarsezza d'acqua o per bisogno di riparazioni si diminuisce o si desiste per alcune giornate dal lavoro, queste intermittenze vengono ad abbondanza supplite da lavori che si fanno in molte notti per supplire a più urgenti bisogni. I filati che da noi si lavorano non sono dei

più fini, per due terzi sono *Mule-twist*, e per un terzo *Vater-twist*, cioè dal num. 2 al 30, essendo questi i titoli più usitati nella nostra fabbricazione. Vi sono poi delle filature nelle quali si ottengono dei generi più fini che i sopra menzionati; fra queste vuol essere encomiata la filatura di Peregallo della Ditta Stucchi e Fumagalli di Monza, nella quale si lavorano anche i così detti *Ritorti* ad imitazione di quelli d'Inghilterra, perfezionamento nella manifattura per il quale la prelodata Ditta venne premiata con medaglia d'argento dall'I. R. Istituto. Gli operai addetti a tali manifatture, per un quarto sono uomini, e per un altro quarto donne, e per l'altra metà ragazzi e ragazze, cominciando all'età di anni otto o dieci.

Gli stabilimenti più grandiosi per filatura di cotone sono due, cioè quello della ditta Andrea Ponti in Sulbiate Olona (1), della portata di 11,000 fusi e, quello della ditta Stucchi e Fumagalli in Peregallo, con fusi 8788, le altre filature sono tutte al disotto di tale importanza. Per alcune specialità merita particolare considerazione l'opificio cotoniero sotto la Ditta commerciale, I. R. Privilegiato stabilimento nazionale Archinto in Vaprio. Questo magnifico opificio, oltre la filatura comprende la tessitura meccanica per tele, fustagni ed anche velluti di qualità eguale ai migliori inglesi, vi è pure compresa anche la tintura

(1) La casa Ponti di Gallarate, che colla sua attività ha fatti eccellenti affari nel commercio e nell'industria, oltre che, col dare lavoro ha somministrati larghi mezzi di sussistenza a numerosissime maestranze, ha anche destinata gran parte delle guadagnate ricchezze in opere di pubblica carità, avendo, pochi anni or sono, Giuseppe Ponti legato lire centomila per l'erezione di un Ospitale in Gallarate, ed ora i fratelli Bartolomeo ed Andrea sottoscrissero per lire duecento mila per l'erezione d'una nuova chiesa parrocchiale nella loro patria. Questi fatti, che sembrano estranei al nostro tema, crediamo di citarli perchè trovansi con questo in istretta relazione, rilevandosi il grande vantaggio che l'attività nel commercio e nell'industria arreca alla pubblica carità, quando la Provvidenza destina le sue fortune a famiglie pie e caritatevoli come quelle dei signori Ponti di Gallarate.

ed apparecchio. Alla svariata manifattura attendono più di 300 operai. La forza motrice è somministrata dalle acque dell'Adda per il canale Naviglio Martesana. Ci torna grato di fare speciale menzione di questo stabilimento, ancorchè non sia più importante de' sopra menzionati, riguardo all'estensione, ma perchè è condotto, non già da un commerciante di professione, ma per conto di un benemerito cavaliere, sua eccellenza il conte Giuseppe Archinto, patrizio milanese, che, mentre si distingue per la lautezza che segnala l'andamento di sua casa, volge parte de' suoi capitali anche a vantaggio dell' industria manifatturiera, tratto di simpatica popolarità, che desidereremmo non si limitasse a questa sola eccezione nell'alto ceto signorile, ma servisse di efficace esempio a molti facoltosi che potrebbero, essi pure, arrecare al commercio ed all'industria i più segnalati suffragi, destinando parte delle loro stagnanti ricchezze a beneficio di tali istituzioni.

Della tintura del cotone.

La manifattura della cotoneria è quasi sempre sussidiata da un altro genere d'industria, cioè dalla tintoria. Questa industria, una volta languida e poco esercitata, coll'ampliamento della manifattura cotoniera si è proporzionalmente estesa, e per sè sola costituisce in Lombardia un interessante ramo industriale, richiedendosi per la sua attivazione adattati locali, che vogliono essere situati in vicinanza di acque correnti, l'opera di numeroso personale, il consumo di costosi ingredienti, fra i quali l'indaco, coloniale che assorbe la maggiore spesa, un corredo di attrezzi, non che il consumo di una rilevante quantità di combustibile.

I colori più comunemente usati pel cotone sono il bleu d'indaco, il rosso turco, oltre molti altri detti mezzi

colori. Se le nostre tintorie hanno guadagnato in estensione, non hanno del pari avanzato circa al modo de' processi tintorii, perchè non conoscendosi dai nostri pratici il processo per preparare il rosso turco, la loro tintura si riduce al bleu ed ai mezzi colori, pei quali si valgono ancora delle antiche maniere empiriche, riconosciute le più convenienti.

Sebbene la tintoria del rosso turco non sia comunemente conosciuta dai tintori lombardi, pure non è industria estranea al nostro paese, poichè da oltre trent'anni si esercitava da alcuni nostri industriali, ma sempre con esito incerto, per cui fu giocoforza il desistere da ulteriori tentativi. Adesso però questa brillante tintura si prepara anche da noi in modo soddisfacente, nel magnifico stabilimento eretto espressamente per tale esercizio dal signor S. Aman nel comune di Legnano, ove il processo dell'operazione si custodisce col più geloso segreto. Questa tintoria, sebbene grandiosa, non basta che in piccolissima parte ai bisogni della fabbricazione, venendo nel resto alimentata dai filati rossi che ci vengono dall'estero, e specialmente dal Voralberg e dalla Prussia.

Il tributo che si paga all'estero per la provvista dei cotoni rossi, oltrechè riesce gravoso al nostro commercio per le considerabili somme di danaro che si mandano fuori di paese, rimprovera alla nostra industria manifatturiera, come in un paese dove si fa tanto consumo di tale articolo, e dove sono varie scuole di chimica applicata alle arti, non si sia ancora reso a comune cognizione dei nostri tintori il processo chimico che risguarda la pratica manipolazione della tintura in rosso, quando nella vicina Svizzera vi sono numerose officine ove si prepara egregiamente questa importante tintura. Vogliamo credere, che una tale umiliazione alla nostra industria non dipenda da difetto nell'insegnamento, ma piuttosto dall'essere il processo in discorso d'indole tale, da non potersi esperimentalmente insegnare coi mezzi ristretti che può

offerire il laboratorio di una scuola; e che per la buona riuscita si richiegga il trattamento in grande (1).

Qualunque sia, questo od altro il motivo, non vale a giustificare tale mancanza in un paese ove abbondano i mezzi pecuniari e la buona voglia di applicarli utilmente. Speriamo che questa lacuna, troppo sentita nel corredo delle nostre industrie, non tarderà ad essere interrata dallo zelo esperimentato de' nostri commercianti ed industriali.

Della tessitura.

Nel paese nostro la tessitura del cotone è applicata a generi assai limitati, cioè alle tele gregie per uso di stampa, ed altre tele simili per uso di lingeria, a fustagni ed alla tela fabbricata con filati colorati; questi sono gli articoli ne' quali si impiega la maggior quantità di materia prima, cioè quattro quinti circa, l'altro quinto viene adoperato nella fabbricazione delle così dette *drapperie*, denominazione che comprende tutti gli altri generi fabbricati col cotone, cioè stoffe operate, maglie, nastri ed altri articoli di piccola importanza.

Le località ove in maggior estensione si esercita la tessitura sono alcuni distretti della provincia di Milano, cioè il distretto di Monza, quello di Busto, di Gallarate e di Carate. La tessitura, in buona porzione, si ottiene mediante telai meccanici, stabiliti in appositi opificii, dei quali ultimi se ne contano otto nella provincia di Milano e cinque nelle altre, comprese due fabbriche situate una

(1) A proposito dell'attivazione di tintorie pel rosso turco in Lombardia crediamo di far osservare, anche col voto di chimici esteri assai competenti, che le nostre acque correnti, contenendo in soluzione molta calce, non sono le più convenienti per ottenere nella tintura quel *fuoco*, ossia quella vivacità di colore che rende tanto pregevoli i rossi esteri e specialmente i Prussiani, motivo pel quale da noi questi ultimi si preferiscono ai nostrali.

in Varano nel distretto di Varese, e l'altra in Bergamo, i generi che si fabbricano con telaj meccanici, d'ordinario si riducono a tele gregie. Ciò che costituisce il vero nerbo dell'industria tessitoria sono i molti tessitori sparsi nei primi sopra menzionati distretti, i quali lavorano tutti al proprio domicilio; parte di questi sono operai di professione, che non esercitano altro mestiere che la tessitura, e parte sono contadini, sparsi ne' villaggi, che si occupano al telajo durante l'inverno e nelle giornate che non travagliano in campagna; questi tessitori lavorano nel genere facile, di cui si fa il maggior consumo, cioè nelle stoffe dette *Cotonine*, che sono tele in semplice tessitura, formate di filati a vari colori.

Riflessibile è il numero degli operai addetti alla tessitura; questi, tra adulti ed adolescenti d'ambo i sessi, si possono valutare a circa 30 mila, come vedremo dalla relativa statistica. La città di Monza, compreso il suo circondario verso il distretto di Verano, conta circa 12 mila persone che si occupano, chi più chi meno, in lavori relativi alla tessitura delle tele di cotone; lo stesso dicasi dei borghi di Busto e Gallarate, compreso il territorio circostante. In Monza il lavoramento delle cotonerie non si limita soltanto al genere più comune, ma da alcuni anni si fabbricano anche altre stoffe di più complicata e diligente fabbricazione, che indicano un notabile progresso in questa manifattura.

Perfezionamento nella manifattura del cotone.

Allorchè dopo la pace dell'anno 1815 la manifattura del cotone si estese a proporzioni assai larghe, tanto per le nuove filature introdotte, come per l'inusitata quantità di telai posti in azione a quell'epoca di vero favore nella manifattura, in allora ad altro non si pensava che a sempre più moltiplicare i mezzi di produzione nel genere più

in voga, cioè delle *cotonine*, dal limitato numero de'fortunati fabbricatori di que' bei tempi; ma quando i vistosi guadagni che in allora produceva un tal genere di speculazione determinarono un numero straordinario di esercenti ad applicarvisi, venendo per tale concorrenza diminuiti i guadagni sugli articoli di ordinaria fabbricazione, in allora i più oculati nostri industriali si applicarono anche a generi di più raffinata fabbricazione. Nelle filature vennero perfezionate le macchine, e si ottennero filati di qualità più pregevoli, nella tessitura si fecero più sensibili progressi, si nobilitò la manifattura applicandola anche a generi operati, fra' quali si distinguono le stoffe damascate, imitanti quelle di lana, non che i drappi, generi de' quali si fa molto spaccio per uso di addobbi. Gli articoli poi che hanno segnalato un vero progresso, sono quelli prodotti dallo stabilimento Archinto di Vaprio, cioè i fustagni rasati ed i velluti, articoli fabbricati con tale perfezione da non distinguersi dalla più pregiata manifattura inglese.

Gli accennati miglioramenti, sebbene di qualche importanza, sono assai poco in confronto a quanto si dovrebbe fare onde emanciparci dal tributare all' estero per molti articoli che noi comperiamo fuori di paese come i perkalli, le mussole, i picque, i schirtengs ed altri generi, ma a questi lavori di squisita fabbricazione i nostri industriali non applicheranno così facilmente, pel motivo che tali generi di manifattura, mentre convengono in paesi ove per condizioni locali l' industria manifatturiera è l' unica fonte di sussistenza, forse non potranno convenire in Lombardia, ove la manifattura, sebbene sia moltó accolta, non è però lo scopo unico al quale le nostre menti, i nostri capitali e le nostre braccia siano esclusivamente rivolti.

Allegato D.

Prospetto dimostrante il numero e le diverse categorie di operai addetti alle singole manifatture cotoniere non che le mercedi da questi rispettivamente guadagnate.

	Operai	Mercedi
FILATURA.		
In Lombardia sono in attività 33 filature di cotone alle quali sono addetti come operai uomini 1,200, colla giornata di L. 1. 30; donne 1,000, colla giornata di Cent. 70; ragazze 2,000, colla giornata di Cent. 40; e così in tutto operai	N. 4,200	
I sopra mentovati operai lavorando giornate 180 all'anno guadagnano		L. 550,800
TINTURA.		
Per uso di tintoria di cotone si contano 70 officine alle quali sono addetti operai . .	» 530	
L'importare delle mercedi di tali operai non figura nel presente prospetto avendolo noi compreso nella generale partita che risguarda le spese di tintura.		
TESSITURA.		
Attendono alla tessitura, tessitori di professione 9,500, che lavorando giorni 250 fanno in complesso giornate 2,373,000, che a L. 1. 60 importano L. 3,800,000; contadini 4,200, che lavorando giorni 150 fanno giornate 630,000, che a L. 1 importano L. 630,000; incannatrici 12,000, lavorando giorni 300 fanno giornate 3,600,000, che a Cent. 40 importano L. 1,440,000; orditrici 520, lavorando giorni 300 fanno giornate 156,000, che a L. 2 importano L. 312,000; ragazzi d'ambo i sessi 12,000, ai quali non si valuta la competenza, perchè lavorano per conto de' tessitori. Risulta così che alla tessitura sono addetti operai	» 38,220	
Tutti i sopra mentovati operai addetti alla tessitura, non compresi i ragazzi, guadagnano annualmente		» 6,182,000
ALTRE MANIFATTURE.		
Imbiancatori, apparecchiatori, lavoranti di filatojo e fabbricatori di attrezzi, in complesso operai.	» 400	
Questi ultimi lavorando 300 giorni all'anno fanno giornate 120,000, che a L. 1. 75 importano		» 210,000
Numero complessivo degli operai	N. 43,350	
Capitale guadagnato in un anno dai detti operai		L. 6,942,800

Notizia statistica sull' industria cotoniera.

In Lombardia il commercio in grande del cotone si fa da sei Ditte principali stabilite in Milano, le quali per due terzi lo tirano direttamente dall' America, e nella restante parte lo comperano in Inghilterra, a Trieste ed a Genova. La quantità di tale materia prima che annualmente entra nel nostro paese, si può valutare a circa **30,000** balle di due quintali metrici cadauna, e così Q.i **60000**, dei quali **20,000** passano nelle Provincie venete, nel Tirolo e negli Stati sardi, e gli altri Q.i **40,000** si filano nelle **33** filature lombarde. Oltre il cotone sodo da filarsi, si introducono anche filati non tinti Q.i **2600**, e filati tinti, specialmente in rosso Q.i **800**. Risulta così che il quantitativo di cotoni che si introduce per essere qui lavorato, è di Q.i **42,800**, per la cui compera si spende come segue:

Allegato E.

Importo dei diversi cotoni.

Cotoni sodi	Qu.	40,000	a L.	178	L.	7,120,000
Filati non tinti	»	2,000	»	296	»	592,000
Filati tinti, specialmente in rosso.	»	800	»	718	»	574,400
Complessivamente.	Qu.	42,800	importano		L.	8,286.400

Emerge da quanto sopra, che il quantitativo de' filati che qui si lavorano è conflato da Q.i 40,000 di cotone filato alle nostre filature, il quale si riduce a Q.i 36,000 pel calo del 10 per 0/0 che subisce nella filatura, e ad altri Q.i 2,800 di filati esteri, e così complessivamente a Q.i 38,800. Questa massa di cotone per mezzo delle diverse manifatture si converte

Per 4/10	cioè Q. 15,520	in tele e fustagni gregi che a.	. L.	450	import.° L.	6,984,000
Per 4/10	» 5,520	in fustagni e tele colorate che a	»	750	»	11,640,000
Per 2/10	» 7,760	in drapperie colorate che a .	»	1,050	»	8,148,000
						L. 26,772,000

	Somma riportata	L. 26,772,000
Ai 4/10 impiegati in fustagni e tele grege, ed ai 2/10 impiegati in drapperie colorate, aggiungasi l'8 per 0/0 del loro peso, cioè Qu. 1,241 alle tele e fustagni colorati, e Qu. 620 alle drapperie colorate per l'aumento di peso che i filati destinati a tali stoffe acquistano nella tintura, il quale quantitativo di merci ai prezzi rispettivamente sopra assegnati importa .		» 1,581,750
Somma il valore complessivo lordo delle diverse manifatture di cotone a		L. 28,353,750

Deduzioni per spese diverse.

Per acquisto di cotoni sodi e filati come dall'allegato *E*	L. 8,286,400	
Per tintura di filati convertiti in stoffe colorate, ammontanti a Qu. 23,260 all'adeguato prezzo di L. 190 al quintale	» 4,419,400	
Annue spese per interessi su capitali impiegati in ragioni d'acqua, caseggiati e macchine e manutenzione di tali enti (1).	» 492,000	
Mercedi alle diverse classi di operai come dall'allegato *D*.	» 6,942,800	
Amministrazione, esercizio di vendita e perdite diverse il 3 per 0/0 sul valore delle diverse manifatture	» 750,612	
Sommano le deduzioni	L. 20,891,212	» 20,891,212
Annuo utile nitido che rende agli esercenti la manifattura cotoniera		L. 7,462,538

Risulta da quanto sopra, che la manifattura cotoniera in Lombardia dà agli operai per mercedi.	L. 6,942,800
Agli imprenditori un utile netto di . .	» 7,462,538
E così complessivamente produce ogni anno un capitale di	L. 14,405,338

(1) Questa cifra è desunta dal criterio pratico, che in Lombardia il valore delle filature di cotone, comprese le macchine, si valuta in ragione di L. 80 per ogni fuso che contengono tali opificii. Ascendendo a 123,000 il numero de' fusi contenuti nelle nostre 33 filature, questi stabilimenti rappresentano il valore di L. 9,840,000, il cui interesse corrispondente al 5 per 0/0 è di L. 492,000 come si è esposto.

Del lino.

Il lino ne' tempi che precedettero l'andante secolo figurava tra i principali prodotti della bassa Lombardia, cioè dell'Agro Lodigiano, Cremasco e Cremonese, non che della bassa Bresciana. Questa derrata, che può considerarsi sotto due rapporti, cioè, come prodotto dell'agricoltura e come materia che alimenta l'industria manifatturiera, occupava ne' menzionati territorii una considerabile estensione di terreno, e richiedeva molte braccia alla coltivazione e raccolto di questo prodotto, non che alle operazioni preparatorie per ridurre questo erbaggio alla forma mercantile.

Il lino così preparato, essendo a que' tempi il materiale indispensabile per la fabbricazione delle stoffe che servivano a vestire i contadini e le altre classi povere del popolo, non che per fabbricare le tele delle quali ogni ceto di persone faceva uso, meno la più elevata signoria, che per alcuni articoli di lingeria usava tele forestiere. Per gli esposti motivi, essendo stato il lino per secoli oggetto di prima necessità, non solo presso di noi, ma anche in que' paesi ove la coltivazione di tale prodotto non è acconsentita dall'indole del suolo, il lino negli scorsi secoli era articolo di vivissimo commercio, sì interno che esterno, e materiale che alimentava significatamente l'industria manifatturiera.

Se si consideri il lino dal principio del corrente secolo, si vedrà che questa derrata è notabilmente decaduta dalla primitiva sua importanza, tanto nei rapporti di sua produzione che del suo lavoramento. Dopo l'epoca indicata, essendo state agevolate le comunicazioni coll'America, il nostro paese, come gli altri del continente, vennero invasi dal cotone che dal nuovo mondo ci si spedisce in quantità sempre crescente. Il basso prezzo della materia prima,

della filatura e della tessitura di tale articolo produsse una vera rivoluzione commerciale. Tutta la numerosa famiglia de' bisognosi, che docilmente obbedisce alla voce del buon mercato, allettata dai bassi prezzi delle cotonerie e dalle seducenti sue apparenze, abbandonò il lino e si applicò al nuovo genere, adottando il cotone, non solo pel vestimento, ma anche per le lingerie. Venendo per tale vicenda notabilmente diminuita la consumazione di tale merce, tanto presso di noi che all'estero, ribassò notabilmente di prezzo, per il che i proprietarii di terreno limitarono di molto la loro coltivazione di lino.

Dell' industria del lino.

Considerato il lino come materiale per l'industria manifatturiera, questa derrata fu sempre di rilevante interesse, per l'occupazione che presenta a molte migliaja di contadine che si occupano per oltre metà dell'anno nella filatura di tale articolo, accontentandosi di una tenuissima mercede; riguardo alla tessitura, il lino somministra lavoro ad un ragguardevole numero di operai, e più che altrove, nella parte piana della provincia di Bergamo, ove la tessitura del lino è molto diffusa presso i contadini, che, lavorando a domicilio, provedono al bisogno delle tele per l'interno uso.

Presa in esame tanto la filatura che la tessitura in relazione al grado di perfezione di tali lavoramenti, nulla offrono al disopra del mediocre, perchè se parliamo della filatura, le nostre filatrici lombarde guastano il lino prima di filarlo nella semplicissima operazione di applicarlo alla conocchia, poichè queste donne incorreggibili, invece di assicurare alla conocchia la ciocca di lino con un laccio, conservando così tutti i filamenti paralleli, lo avvolgono invece in modo che questi vengono tutti sconvolti ed inviluppati; per tale sconveniente disposizione, all'atto

della filatura i filamenti, presentandosi alle dita delle filatrici in molta parte ripiegati ed aggruppati, i filati che si ottengono, anche ne' titoli più fini, riescono sempre irregolari e sparsi di grumi, difetto che degradò sempre le nostre tele, e rese anche le più belle inferiori di merito alle mediocri forestiere. Riguardo alla tessitura questa si tenne sempre nei limiti della mediocrità, primo per l'accennato difetto dei filati, in secondo luogo, perchè tale industria non ebbe mai una vera importanza nel suo genere, venendo esercitata isolatamente, e per la maggior parte da tessitori avventizi, cioè da contadini che non tessono che nell'inverno, o da tessitori di professione, sempre stazionari nei modi di lavorare, immobilmente attaccati alle maniere antiche e che non si servono che di telai rozzi e grossolani.

Perfezionamento nell' industria del lino.

Se per l'introduzione del cotone il lino decadde dalla primitiva sua importanza, considerato come materia prima, guadagnò sotto i rapporti della manifattura, imperocchè l'industria ed il commercio di ogni paese linifero, sentendo urgente il bisogno di avere de' filati di lino onde alimentare stabilimenti di tessitura, ed averli ridotti a titoli determinati da giuste misure, tentarono ogni mezzo per sostituire all'indisciplinata ed incerta filatura a mano un sistema di filatura meccanica; ma una tale impresa, se non era impossibile, era troppo ardua per dei mezzi privati, e finchè questo desiderio fu un pensiero di soli negozianti ed industriali, rimase sempre un' idea vòta, un desiderio inesaudito. Per convertire l'inanità di tali voti in fatti reali si richiedeva la potenza di un sovrano protettore dell' industria. Napoleone I, penetrato dall'importanza del soggetto, decretò un milione di franchi in premio da conferirsi a chi inventasse una macchi-

na per filare il lino: a questo appello, bandito con tanta generosità di espressioni, non tardarono a rispondere i fatti, e poco dopo due distinte Ditte del Belgio produssero il desiderato sistema di filatura meccanica, che attesa la sua perfezione venne generalmente accolto.

Dopo questo progresso nell'industria del lino, il nostro Governo, per migliorare gli interessi della produzione e della industria del lino, spedì nel Belgio delle commissioni di agronomi, scienziati e meccanici per ivi studiare ed apprendere quanto di nuovo e di utile avessero potuto colà rilevare circa alla coltura e lavoramento del lino. Tali favori della sovrana protezione, impartita all'industria, fruttarono ben presto degli utili risultamenti: nell'anno 1845 due magnifiche filature meccaniche vennero stabilite in Lombardia, una in Cassano provincia di Milano, e l'altra in Villa Almè provincia di Bergamo; oltre le menzionate filature, nel corrente anno si è aperto un terzo stabilimento in Brambate provincia di Bergamo, nel quale il lavoramento di filatura sarà esteso anche a materie che sino ad ora si considerarono come cascami non lavorabili; questi avanzi di fabbrica, nella nuova filatura di Brambate verranno essi pure filati colla macchina inventata dall' ingegnoso signor ragioniere Lovati, il quale, abile meccanico, trovò pure il modo di ottenere la pettinatura a macchina per la stoppa.

Osservazioni.

Nell'industria che risguarda la preparazione del lino, si desiderano ancora alcuni miglioramenti, fra i quali un metodo per la macerazione, che sia diverso di quello che attualmente si pratica, tenendo per molto tempo sommerso il lino in acque stagnati all'aperta, il quale nuovo metodo non sia nocivo alla salute. Forse potranno riescire convenientemente applicabili a tale uso i metodi indi-

cati e già praticati dal benemerito agronomo il principe Vidoni di Soresina.

Le nostre filature lasciano ancora qualche cosa a desiderare riguardo alla finezza dei filati, poichè questi sono ancora molto tondi, e non adattati per le tele di lusso; la filatura di Villa Almè però ottiene de' titoli discretamente fini. Negli stabilimenti di filatura si desidererebbe un mezzo per ottenere la pettinatura del lino coll'uso di congegni meccanici in sostituzione alla pettinatura a mano che cagiona molta perdita di materia e richiede troppa mano d'opera.

Per quanto riguarda la tessitura, questa, come abbiamo già osservato, non ha progredito come le altre manifatture. Essendo questa ancora professata, per la maggior parte, da operai che lavorano isolatamente nelle loro case, servendosi di telai che non hánno risentiti alcun vantaggio de' moderni miglioramenti, e lavorando ciascuno secondo un sistema proprio, indipendentemente da alcuna norma direttiva, non ponno produrre una manifattura di lavoramento corretto e regolare. Quand'anche i nostri tessitori potessero e volessero lavorare con metodi migliori degli attualmente praticati, i risultati non potrebbero riescire pienamente soddisfacenti, perchè il più rilevante difetto delle nostre tele proviene dall'essere queste fabbricate con filati di forma viziosa e di titolo incoerente, e tessuto in separate partite; circostanze che tolgono alle nostre tele il pregio dell'uniformità. Per i sopra avvertiti inconvenienti da noi la fabbricazione delle tele di lino non raggiungerà la vera importanza industriale finchè non venga estesamente esercitata in appositi opificii, ove tutto è disciplinato da regole normali, riguardo agli operai, alle materie prime, alle macchine, ed al modo di usarne, e dove si lavora sotto l'osservanza di quelle norme tecniche, la somma de'cui utili risultamenti imprime negli articoli fabbricati quella marca di precisione caratteristica de' lavori eseguiti negli stabilimenti bene ordinati.

La filatura a mano del lino si eseguisce dalla maggior parte delle contadine delle nostre provincie, cioè da circa 300,000 donne, che lavorando 150 giornate dell' anno, guadagnando circa 16 centesimi al giorno, guadagnano complessivamente L. 7,200,000.

La filatura a macchina si effettua in tre stabilimenti, situati uno in Cassano d'Adda provincia di Milano, l'altro in Villa Almè provincia di Bergamo, ed il terzo in Melegnano provincia di Milano.

La filatura di Cassano è messa in azione da un corpo d'acqua sviato dal fiume Adda della forza di 100 cavalli mediante una turbina. A questo stabilimento sono addetti 200 operai di ambo i sessi, per un terzo uomini, e per gli altri due terzi metà donne e metà ragazze, che guadagnano ragguagliatamente L. 1. 20 gli adulti, e centesimi 40 i giovanetti. Il lino che si fila è nostrale; si lavora anche canapa bolognese. La qualità di materia prima a stato gregio che si lavora, è di circa kilogrammi 300,000 all'anno. I titoli dei filati sono del n.° 15 e del n.° 25.

La filatura di Villa Almè è messa in movimento dalle acque del fiume Brembo, mediante una turbina di 150 cavalli di forza; a questo grandioso stabilimento sono addetti 340 operai, cioè 140 uomini e 200 tra donne e ragazze. Si lavorano annualmente 430,000 kilogrammi di lino gregio, dal quale si ottengono kilogrammi 150,000 di filati di 1.ª qualità: cioè del n.° 30, ed altri 100,000 di 1.ª qualità, cioè del n.° 18.

Lo stabilimento di Melegnano, mosso dalle acque del Lambro, è di un'importanza media fra i due sopra menzionati.

Della canapa.

Oltre il lino che producono le provincie di Lodi, Crema, Cremona e bassa Bresciana, nella provincia di Mantova si raccoglie una discreta quantità di canapa la

quale alimenta un limitato ramo d'industria applicata alla filatura e tessitura di questa materia prima. Il piccolo distretto di Viadana è quello nel quale, più che altrove, si lavora alla canapa; ivi, dopo che l'agricoltura ha esaurito le sue operazioni per ridurre il fibroso vegetabile a merce finita, questa alimenta un ramo di facile industria casalinga applicata alla filatura e tessitura, alle quali operazioni attendono tutte le famiglie di que' contadi, preparando delle tele più o meno grossolane, dalla qual merce que' poveri villici ricavano un discreto guadagno, vendendola ai mercati ove viene comperata da diversi incettatori delle provincie per uso del basso popolo.

L'industria manifatturiera applicata al lavoramento della canapa, esercitandosi nel solo circondario di Viadana, non è di tale importanza per figurare in un quadro statistico; pure, ove si voglia tener conto anche di questa piccola manifattura, si può valutare, che alla filatura attendono circa 2000 donne che lavorano quasi tutto l'anno, ed alla tessitura circa 500 individui tra uomini e donne, che lavorano la metà dell'anno, guadagnando, le filatrici circa centesimi 15 al giorno, e centesimi 75 quelli che lavorano alla tessitura.

Della lana.

L'industria applicata al lavoramento della lana, che quattro secoli addietro era nel massimo fiore in Lombardia, occupando la maggior parte delle braccia che si applicano alla manifattura, col volgere del XV secolo gradatamente diminuì, paralizzata da luttuose circostanze politiche, delle quali abbiamo già parlato nella prima parte di questa Memoria, e nelle epoche successive, anche dalla concorrenza estera, e specialmente da quella esercitata dalle piazze di Germania e dell'Olanda, sicchè alla fine del XVI secolo tale industria si ridusse così a poco, che non si lavorava in lane che presso alcuni montanari de' circondari

di Gandino ed Iseo ne' territorii di Bergamo e Brescia, che in allora non appartenevano alla Lombardia, ma bensì al Veneto. Vi era pure qualche lavoro in pannilani in alcuni conventi di Francescani, ove si lavorava per uso esclusivo delle varie comunità di quell'ordine, rimasuglio di manifatture che scomparve colla soppressione di quei monaci. Rimase però sempre qualche lavorerio in lane nei menzionati territorii di Gandino ed Iseo, ove non si fabbricavano che lanaggi ordinarii, e specialmente coperte da letto. In tali paesi l' industria de' pannilani, condotta da semplici e rozzi imprenditori, continuò nel suo stato stazionario fino al terminare del trascorso secolo, dopo la quale epoca i fabbricatori di quei paesi cominciarono a dare qualche esistenza alla loro fabbricazione, e ripulirla dalla nativa grettezza, coll' avere applicato alle somministrazioni di panni richiesti dall' armata francese, allora qui stanziante, la quale somministrava lavoro in tale quantità che la manifattura venne in allora tanto estesa da occupare oltre gli operai di professione, anche molti contadini, industria che continuò fiorentissima finchè durò il governo del Regno Italico, che provvedeva a quelle fabbriche per l' esercito.

Essendo nel 1814 la Lombardia passata sotto l'Austria, non essendosi il nuovo governo servito de'nostri panni per la truppa, le fabbriche nostrali ricaddero, ad un tratto, nel primitivo languore, che durò per alcuni anni. Dopo qualche tempo di sosta, la manifattura delle lane venne lentamente riattivata, specialmente nel distretto di Gandino, ove verso il 1840, sebbene in istrette proporzioni, si riprodusse con andamento diverso del precedente; se prima del 1814 si attendeva ad ottenere la maggior quantità possibile di produzione, ora le viste della nuova industria sono dirette ad introdurre in paese anche la manifattura di genere fino, intento che si raggiunse con buon successo, specialmente nelle comuni di Gandino, Vertuva, Cazzaniga ed altre, ove, mentre si attende ancora all'antica manifat-

tura de' lanaggi ordinarii, essendosi introdotti dall' estero abili operai e macchine convenienti, si migliorò in modo la manifattura, che questa venne estesa anche a generi fini e di lusso, come panni per uso signorile, damaschi e drappi per addobbi di squisita bellezza, soppedanei stampati e figurati in tessitura, oltre altri tappeti anche per tavoli, rappresentanti ornamenti e figure, condotti con ammirabile precisione.

L' industria manifatturiera applicata al lavoramento della lana, sebbene non sia primaria per noi, pare meriti la nostra speciale attenzione, perchè oltrecchè occupa un discreto numero di operai, è interessantissima, considerata in relazione alla storia, alle varie vicende alle quali questa andò soggetta, onde conoscere, come questa fu la prima introdotta in Lombardia, ove fiorì fino dal XII secolo, continuò a prosperare per quattro secoli consecutivi, diminuì notabilmente nel secolo XVI, rimase languida ed inosservata per altri due secoli, riprese vigore alla fine del secolo XVIII, decadde di nuovo nel 1814, e verso il 1840 risorse un' altra volta, se non robusta ed estesa come nei primi tempi, adesso più bella e di più nobili forme rivestita.

L' industria delle lane può considerarsi come concentrata nei distretti di Gandino ed Iseo. In Gandino ed altre comuni circonvicine sono in attività 515 telai che lavorano in lane, la maggior parte riuniti in 27 fabbriche. e questi servono ai lavori operati e più fini, sussidiati da 45 macchine Jacquard; gli altri, destinati a' lavori più semplici, sono sparsi presso diverse famiglie, anche contadine, che attendono interpolatamente alla tessitura. Il personale addetto a tale industria può valutarsi a 5600 operai, fra quali 600 tessitori che guadagnano lire 2 di giornata, e le altre 5000 persone, tra maschi e femmine occupate alla filatura, sia a mano che a macchina, non che agli altri lavori accessorii, guadagnano per adequato centesimi 70 al giorno. In Iseo ed altri vicini paesi si esercita pure

la manifattura dei lanaggi, ma questa ivi è meno estesa e meno raffinata che nel distretto di Gandino, essendo per la massima parte ancora applicata ai lavori semplici e grossolani, e specialmente alla fabbricazione delle coperte da letto. Il numero de' telai che ivi funzionano è di circa **220**, per la maggior parte sparsi nelle famiglie, ove lavorano circa **3500** operai tra tessitori e impiegati agli altri lavorerii e specialmente alla filatura a mano. Le mercedi in Iseo sono di **1/4** minori di quelle di Gandino.

Anche in Milano vi sono tre piccole fabbriche che lavorano in lane, che in complesso contengono **30** telai; queste somministrano lavoro a soli **210** operai, perchè non si attende che alla sola tessitura.

Passamanteria.

Chiamansi passamantieri, o lavorinieri, quegli industriali che fabbricano e vendono una quantità svariata di oggetti formati con seta, lana, cotone ed anche oro ed argento, che servono a guarnire il vestiario, ad ornare gli addobbi degli appartamenti, come tende, sedili, letti, tappezzerie, ad insignire arredi di chiesa, non che a rendere più ricca la decorazione delle carrozze. Tali oggetti consistono in frangie, fiocchi, cordoni, passamani, bottoni coperti, galloni, lavorini, distintivi per militari, e simili; se tali articoli sono eseguiti con oro e argento in filo, in allora i fabbricatori chiamansi mercanti d' oro.

Non si potrebbe assegnare, nemmeno in via approssimativa, la quantità delle principali materie prime, cioè seta, lana, cotone, oro ed argento che si impiegano nella passamanteria, ma deve essere assai ragguardevole, essendo grandissimo lo smercio che si fa di tali generi, non solo nella capitale e nelle provincie nostre, ma anche in tutta la zona di paese estero che confina colla Lombardia, e più che altrove nel ducato parmense.

L' industria di cui trattasi si può considerare come

esclusivamente milanese, poichè la molta merce che si vende in provincia e fuori, meno alcuni facili lavori, tutta si spedisce da Milano, ove vi sono più di cinquanta ditte tra passamantieri e mercanti d' oro che danno impiego a circa 350 fattorini ed occupano più di 180 famiglie, i cui individui possono valutarsi a 700 circa che guadagnano giornalmente lire 1. 60 cadauno, lavorando a domicilio ne' lavori più semplici, e per quelli che esigono macchine assai complicate, in appositi stabilimenti di proprietà delle principali ditte fabbricanti.

L'industria della passamanteria non è interessante soltanto per i suoi prodotti, ma lo è anche pel corredo di costose e complicatissime macchine necessarie per eseguirli, essendo svariatissime le maniere di telai ed altri ingegnosissimi meccanismi che si richieggono per eseguire tanti lavoramenti di forme affatto diverse.

La passamanteria, essendo industria che lavora molto, specialmente in certi articoli quasi necessarii, il cui prezzo, per la maggior parte, consiste nella mano d'opera, è una di quelle che dà i maggiori guadagni, relativamente al capitale impiegato.

Del ricamo.

Nello scorso secolo le nostre dame, inscie affatto di tutti quegli squisiti esercizii di genere vago ed artistico che attualmente costituiscono la parte ornamentale della femminile educazione, per ingannare i lunghi ozii a' quali le condannava la speciale loro condizione, avevano, per concorde convenzione, eletto come nobile passatempo l' insipido lavoro di disfare i galloni d'oro o d'argento svolgendo il metallo dalla seta. Ora la cosa cammina ben diversamente; le dame de' nostri giorni, oltre che sono culte nello spirito, sono anche instrutte a dovizia in varii eleganti lavori, e specialmente nel ricamo, esercizio che entra come ramo dell'ordinaria educazione d'ogni civile fanciulla.

Per formarsi un'idea adequata della capacità delle nostre signore in quest'arte nobile, e quanto questa sia generalmente diffusa, bisogna visitare le esposizioni de'saggi di abilità, che in occasione degli esami annuali si fanno nei molti collegi di educazione femminile, tanto nella capitale che nelle provincie, ove si ammirano lavori veramente sorprendenti, eseguiti da peritissime allieve. Ciò serva a dimostrare quanto ora sia fra noi diffusa l'arte del ricamo in lana e seta, come occupazione di genio per la classe signorile.

Riguardo a quel genere di ricamo applicato alla decorazione degli arredi sacri, che vuol essere considerata come manifattura, questa nobile industria di antica rinomanza per Milano, nella quale fino dal secolo XVI tanto si distingueva il Scipione, il Taladini ed il Delfinone, da lasciare celebrità di nomi, quest'industria della cui antica perfezione fanno ancora parlante testimonianza molti preziosi arredi sacri, posseduti da varie chiese, e fra questi, come principalissimo capo-lavoro, il venerabile stendardo della basilica di S. Ambrogio, questo ramo di manifattura artistica oltrecchè ha conservata l'antica sua riputazione, ha guadagnato tutto quel perfezionamento che le venne accresciuto dal progresso nell'arte del disegno, e dal gusto nazionale dei tempi, di che ne fanno piena prova i capi lavori in tal genere di ricami che negli ultimi concorsi dell'industria vennero premiati dal Governo ed onorati del pubblico applauso:

Della stamperia di stoffe.

Abbenchè in Lombardia si faccia grande consumo di stoffe stampate d'ogni genere, pure, per alcune speciali condizioni del nostro paese, i prudenti negozianti non hanno ritenuto che potesse convenire l'attivazione di stabilimenti grandiosi destinati alla stamperia delle stoffe; motivo pel quale passarono molti anni, dopo che l'industria

manifatturiera era presso di noi molto avanzata senza che venisse impiantato alcuno stabilimento destinato a tale ramo d'industria, quando finalmente nell'anno 1820 una società di azionisti stabilì nel locale detto l'Elvetica, situato ne' Corpi Santi di Milano, un magnifico opificio di stamperia, ove, pel complesso di tutto l'occorrente alla buona riuscita di uno stabilimento di tale natura, si dovevano nutrire le più fondate speranze che dovesse sostenersi in vantaggio e prosperare. Ma quel classico stabilimento, dopo 17 anni di vita dovette cessare con gravi perdite della società e di altri. Qualunque sia stata la causa di quella catastrofe, la quale da alcuni si volle attribuire anche a tutt'altro che avaria commerciale, quel fallito esito avendo confermato i nostri speculatori nella opinione già preconcetta circa alla sconvenienza in questo ramo d'industria, la stamperia delle stoffe regolarmente sistemata in opificii di qualche importanza da noi non si conosce che per la lacuna che questo genere di manifattura lascia ancora nella serie de' nostri stabilimenti industriali. In mancanza di stamperie a macchina da noi si supplisce colla stamperia a mano, nella quale industria però, relativamente agli stampati in varii colori, non siamo ancora usciti dalla mediocrità, perchè, riguardo ai colori, questi mancano di quella vivacità e solidità che si ammirano negli stampati esteri, e riguardo al modo di improntarli sulle stoffe, non si è ancor riescito ad ottenere quella precisione nel conterminare i singoli colori, dalla quale risulta il pregio principale degli stampati a colori varii.

Il maggior lavoro in genere di stamperia che riesce con qualche successo, si eseguisce ad un sol colore, specialmente per uso di tende e padiglioni; l'articolo poi che occupa la maggior mano d'opera, sono le tele di lino o cotone stampate in bleu d'indaco, genere di stoffe frequentemente usato presso le nostre contadine. Per tal genere di stamperia, oltrecchè vi sono piccole officine nelle città, si lavora anche ne' borghi, ed ai mercati settima-

nali che si tengono nelle molte terre di Lombardia non mancano i banchi de' stampatori ambulanti, i quali ricevono dai contadini le stoffe, e dopo qualche settimana le consegnano stampate.

In Lombardia si possono contare circa novanta stamperie, nelle quali lavorano per adequato 700 operai che guadagnano lire 1. 60 al giorno; il materiale del quale si fa maggior consumo è il bleu d'indaco.

Dei cappelli di feltro.

Il cappello di feltro, siccome è oggetto indispensabile al vestimento d'ogni individuo di sesso maschio, anche in Lombardia è articolo del quale si fa molto consumo. In tre qualità ponno distinguersi i cappelli di feltro di nostra fabbricazione, cioè cappelli ordinarii di lana, i quali servono pei contadini e per le più basse classi del popolo, altri simili cappelli che servono di fusto ai cappelli rivestiti di felpa di seta, ed i cappelli fini, a formare i quali oltre la lana si adopera pelo di lepre e di castoro; di questi ultimi scarsissimo è il consumo dopo che, per uso signorile, venne in moda il cappello di felpa di seta; può quindi ritenersi che il ramo di manifattura di qualche importanza è quello solo che risguarda la fabbricazione de' cappelli ordinarii.

In Milano vi sono 24 fabbriche di cappelli, la maggior parte de' quali lavorano in genere fini; vi sono anche alcune fabbriche in articoli ordinarii, ma di non riflessibile importanza. La piazza ove si fabbrica e si smercia la maggior quantità di cappelli ordinarii è la città di Monza, ove molti di quella popolazione, tutta industriale, si occupa in tale manifattura.

Nel corrente anno sono in attività 44 fabbriche, alle quali sono addetti 380 operai, cioè 265 uomini, 50 donne e 65 garzoni, che guadagnano di giornata gli uomini lire 2, le donne cen. 60, i ragazzi cen. 25. L'ammontare del-

l'annua fabbricazione si può valutare a **264,000** cappelli, i quali si vendono al medio prezzo di lire 3 cadauno. Le materie prime che si adoperano sono: lana proveniente per la maggior parte dal Regno di Napoli, pelo di camello proveniente dall' Egitto, campeggio, vallonea, vitriolo e verde di rame.

Tipografia.

Un nostro elegante scrittore, alludendo allo stato attuale della tipografia presso di noi, diceva: « Non sono molti anni, l'arte della tipografia era un gretto meccanismo e viveva d'industria d'officina, dimentica de'sommi che in altri secoli l'avevano associata sorella alle nobili elaborazioni dell'ingegno. Ora è meraviglia e compiacenza il vederla risorta a bella vita, lottare contro le angustie dei tempi, e diciamolo, contro l'ignavia de' contemporanei. » Questo concetto, dettato da un lodevole amor di patria, mentre racchiude un assunto che può essere meritamente applicato a qualche benemerito editore che, con applauditissimo disinteressamento, fa sforzi per produrre qualche edizione ove tutti sono tesoreggiati i pregi di cui un codice può essere insignito, non si può però estendere alla tipografia in genere, la quale sebbene, di tratto in tratto, produca qualche saggio dal quale rilevasi tutta la sua suscettibilità per importanti lavori, da noi però non è sufficientemente incoraggiata per utilizzare quei germi preziosi che attendono di essere fecondati da una protezione che si fa troppo desiderare. Ne viene da ciò: che da noi l'industria tipografica, considerata in questo secolo, al suo esordire sentì la dolorosa piaga dei tempi, verso l'anno **1820** cominciò a dar segni di qualche miglioramento, dal **1835** al **1848** fu il suo più bel periodo, dal **48** sino al **52** si tenne nei limiti delle sole operazioni necessarie all'andamento degli affari pubblici e privati, dopo il **52** si riprodusse coi lavori che richiamarono l'antica sua ri-

putazione, e si è rimessa in corso di vero progresso. Se poi vogliamo considerare quest'industria in qualche sua eccezionale situazione, troviamo che in Milano si producono alcune edizioni, dico alcune, perchè si riducono a ben poche, ove il lusso, realizzato dalla ricchezza delle materie e squisitezza de' lavori, nulla lascia a desiderare dalle più luminose edizioni francesi e inglesi.

Si raccoglie dal sopra esposto, che in Lombardia l'industria tipografica si è estesa e migliorata, che lavora molto, ma non è fra quelle che fruttino guadagni proporzionati alla sua operosità.

I principali lavori di cui si occupa in Lombardia l'industria tipografica, sono: le stampe occorrenti alla pubblica e privata amministrazione, la pubblicazione di alcuni periodici, che in Milano ammontano a 30, de' quali 10 in foglio ed il rimanente in fascicoli, oltre altri 7 che si stampano in provincia. La produzione di alcune opere originali, le quali si possono valutare a circa 80 all'anno, la ristampa di molte edizioni esaurite, non che di molte traduzioni; in Milano poi si stampa anche una quantità svariata di almanacchi, fra quali ve ne hanno di elegantissimi, che rimpiazzano quelli che ne' tempi passati si comperavano all'estero. Nel gran genere poi si produce annualmente un assortimento di strenne veramente preziose, ove il grande merito tipografico è superato dall'artistico, per la bellezza delle incisioni e splendidezza delle legature.

Considerata la tipografia sotto i rapporti statistici risulta, che in Milano sono in attività d'esercizio 37 tipografie, compresa la Stamperia Reale, 230 torchi, compresi 6 meccanici, vi lavorano 600 operai cioè 540 uomini, cui si corrisponde la giornaliera mercede da lire 1.50 a lire 3, e 160 allievi che guadagnano per adequato cen. 60 al giorno. Fuori di Milano, nelle provincie, vi sono 25 tipografie, 86 torchi, 160 operai, e 60 ragazzi, la cui mercede è di 1/5 minore di quella di Milano; risulta così, che

in Lombardia vi sono tipografie 62, torchi 316, lavoranti adulti 700, ragazzi 220.

Dei caratteri di stampa.

L'industria tipografica è alimentata da altra industria, quella applicata alla produzione dei caratteri, la quale si può considerare divisa in due rami; uno riferibile all'incisione dei ponzoni, onde ottenerne le matrici, e l'altro risguardante la fusione dei caratteri. Riguardo alla prima parte di tale industria, cioè alla produzione dei ponzoni e delle matrici, questa manifattura, che otto o dieci anni or sono si esercitava in un modo veramente magistrale, sebbene assai limitatamente, adesso è ristretta ancora di più, essendosi ridotta a qualche singolarità di lavoro. Circa ad un tal genere d'industria non possiamo lodarci che di alcuni bei lavori eseguiti in tempi scorsi, in relazione al quale argomento ricordiamo con piacere che il nostro Antonio Farina, ora stabilito in Piemonte, ove trova di impiegare più convenientemente il suo bulino, quando lavorava a Milano ci lasciò delle matrici di merito non minore delle migliori di Francia ed Inghilterra; ricordiamo pure che quest'abilissimo incisore produsse ad una delle nostre pubbliche esposizioni una edizioncina in carattere letteralmente microscopico, nel quale, oltre la minutezza, era ammirabile l'esattezza del lavoro, lavoro forse unico di tal genere, a fronte del quale i più minuti *Elzevir* sono caratteri cubitali.

L'arte meccanica di fondere i caratteri e ridurli a finimento compito nel decorso di questo mezzo secolo ha sensibilmente guadagnato in estensione. Una volta la maggior parte dei caratteri occorrenti per alimentare le nostre fonderie si comperavano dalla Francia; adesso, oltrecchè non si provvede all'estero che in piccola quantità, si fanno ragguardevoli spedizioni de' nostri caratteri in tutti gli Stati d'Italia.

Sebbene l' arte di fondere il carattere si riduca ad una operazione manovale e semplicissima, pure anche tale fattura, da un anno circa, risentì da noi un notabile perfezionamento, venendo eseguita con una macchina, pregio della quale si è, che coll' opera di un sol ragazzo, che gira un manubrio, si èseguiscono tutte le operazioni necessarie alla fusione, cioè: con un apparato a stantuffo si estrae dalla padella il metallo fuso e si spinge nella forma, poi questa si apre, sbalza fuori il carattere formato, indi si chiude per ricominciare di nuovo, e tutto colla massima celerità e precisione, supplendo al lavoro di quattro uomini. Questa ingegnosa macchinetta, unica sinora in Lombardia, è in continua attività nella fonderia del signor Luca Corbetta in Monza.

In Lombardia sono in attività 9 fonderie per caratteri da stampa, alle quali, oltre i capi, sono addetti 90 operai tra fonditori e lisciatori, che guadagnano lire 3 al giorno — altri 50 lavoranti tra donne e ragazzi che guadagnano da lire 1 a 1. 50 al giorno. —

Le materie prime, cioè il piombo ed il regolo d' antimonio si comperano dall' Ungheria, dalla Carinzia e dall' Inghilterra.

Della stamperia per musica.

Fra le istituzioni industriali che qualificano Milano capitale eminentemente educata e squisitamente gentile, una si è certamente la stampa per la pubblicazione delle opere musicali, esistendo in Milano varii stabilimenti di questo genere, condotti e diretti da abilissimi imprenditori i quali, a gara facendo acquisto delle migliori produzioni, hanno raccolto nei loro magazzini una ricchissima antologia di queste nobili produzioni dell' ingegno, che colla stampa diffondono in tutte le primarie città, non solo d' Europa, ma anche nelle altre parti del mondo civilizzato, e specialmente nell' America, eccetto però il Regno

delle Due Sicilie, ove il genio inventore non avendo ancora trovato protezione che valga a garantire agli autori la proprietà delle opere pubblicate in genere di lettere ed arti belle, il maggior lavoro di cui si occupano le tipografie di quel paese si è nel contraffare le migliori produzioni che escono negli altri Stati.

Fra gli stabilimenti tipografici-musicali di Milano è primario l'I. R. Privilegiato Istituto del sig. Tito Ricordi, il quale per l'estensione del suo esercizio supera non solo gli altri stabilimenti di Milano, ma anche i primarii di Vienna, Londra e Parigi, non che quelli degli Schott di Magonza, avendo lo stabilimento Ricordi, fino dal 1853, pubblicate 26,000 edizioni, mentre a quell'epoca il numero delle edizioni magontine non arrivava che a 14,000. « Da ciò vuolsi conchiudere che la nostra Milano è realmente la città più importante pel commercio musicale, e che quindi la relativa industria, che all'utile pel paese congiunge lo scopo d'ingentilire i costumi, merita di essere il più possibilmente sostenuto e protetto. »

In Milano sono in attività quattro stabilimenti per stampa di musica. Il numero dei torchi che vi funzionano è di 27. Quasi tutti i materiali si acquistano nello Stato, cioè la carta dalle nostre cartiere di Toscolano e Vaprio, il piombo si provvede ad Innsbruk; soltanto lo stagno ci viene dall'estero, cioè dall' Inghilterra e dalla Spagna. L'inchiostro si fabbrica in Milano, adoperando il nero proveniente da Francoforte. Il personale addetto a tale industria, non compresi gl'impiegati di studio, ascende a 200 individui, cioè: — Copisti 46 a lire 3 al giorno — Incisori 38 a lire 3 — Capitorchi 30 a lire 2. 50 — Legatori 28 a lire 2. 20 — Magazzinieri 13 a lire 2 — Fattorini 25 a lire 1 — Facchini 15 a lire 1. 50.

La somma che, per misura media, da un anno all'altro effettivamente si incassa, dedotti gli sconti, è di circa mezzo milione.

Della litografia.

Abbenchè in Milano l'arte del disegno sia in modo diffusa da essere con buon effetto divenuta popolare, e quindi la direttrice di tutte le manifatture che sono sussidiate dalle arti belle, pure la litografia, che dal disegno prende tutta la sua importanza, non ha raggiunto nè quell' estensione nè quella perfezione alla quale pervennero le altre industrie artistiche. Quest'arte, che in Svizzera, in Baviera, in Inghilterra ed in Francia è quella che diffonde e rende di pubblica ragione i facsimili delle migliori produzioni della pittura e delle arti, non che emanazioni originali delle fantasie le più immaginose, da noi, meno qualche eccezione, si limita al gretto mestiere di lavori mercantili, quali sono, etichette per commercianti, cambiali, vignette, frontispizi, coperte di libri ed altri lavori di simil genere, avvenendo ben di rado di vedere qualche buona stampa in litografia, disegnata da mano veramente maestra, sebbene da noi non manchino abilissimi artisti che potrebbero colla loro matita togliere la litografia dall' attuale mediocrità e sollevarla a più dignitosa categoria, della quale capacità ne fanno prova alcune, ma troppo poche, belle tavole che adornano le splendide strenne che si pubblicano al principio di ogni anno.

La condizione poco avvantaggiata in cui trovasi da noi la litografia forse non è di così facile emendamento, essendochè la sua inferiorità, in confronto di altri paesi, non dipende da mancanza di attitudine per tali lavori, ma perchè essendo il sistema litografico il più adattato per rappresentare con prontezza le novità e gli avvenimenti della storia contemporanea, questa professione artistica, ne' paesi che, per necessità sono più industriali della Lombardia, essendo assai più estesa e perfezionata che da noi, produce lavori in tanta copia e di un genere sempre nuovo che qui si spediscono a prezzi così bassi, che a fronte di

tale concorrenza non conviene ai nostri litografi estendere le loro speculazioni a generi più estesi di quelli che d'ordinario qui si producono.

La litografia è stata da noi per la prima volta introdotta nell'anno 1827. Attualmente in Lombardia sono in attività di servizio 16 stabilimenti litografici, de' quali 13 in Milano. Servono all'andamento di tale industria 50 torchi, dei quali alcuni qualche volta lavorano anche per la calcografia. Il personale che vi è addetto consiste in due o tre individui tra disegnatori e scrittori per ogni stabilimento, per la maggior parte Tedeschi, che guadagnano dalle lire 4 alle 6 al giorno, ed un centinaio circa di operai, cioè torcolieri, macinatori, lucidapietre, manovali, che guadagnano dalle lire 2 alle 3 al giorno, compresi alcuni ragazzi, che per adequato guadagnano cent. 60 di giornata.

Circa alle pietre, si sono esperimentate alcune delle nostrali, cioè dei contorni di Varese provincia di Como, ed altre della provincia di Bergamo e di Brescia, ma essendo queste, o troppo porose, o di colore troppo carico, o attraversate da vene, nessuna corrispondendo completamente alle condizioni necessarie, si trova ancora più conveniente di adoperare le pietre di Solenhofen in Baviera.

Del ferro.

Antica assai per la parte più elevata dell'attuale Lombardia, cioè per le provincie di Bergamo e Brescia, si è la manifattura dei ferri, in confronto ai lavoramenti che in tal genere si esercitarono nella parte più bassa di detto paese, compreso nella provincia di Como, del qual fatto, oltrecchè sappiamo dalle tradizioni municipali de' paesi in discorso, veniamo anche testè assicurati dal chiarissimo cav. Cantù, che in un brano della sua Storia milanese cercata negli archivi veneziani (1) ci fa edotti, come nell'anno 1641

(1) Appendice alla Gazzetta di Milano N.° 288, anno 1855.

il Residente di Venezia, allora stanziante in Milano, scrisse alla Serenissima Repubblica, che « la manifattura dei ferri, vivissima nel Bergamasco e nel Bresciano (paesi allora appartenenti al Veneto) dava ombra ai Milanesi, che cercavano avviarla nel proprio paese; laonde il Residente Veneto vi teneva occhio, ed alla lettera 26 giugno 1641 accompagnava la nota di tutte le fucine di Lecco e di Laorca, coll'estimo di ciascuna. » Discendendo a tempi meno lontani, troviamo che il torno d'anni che precedette l'andante secolo essendo per noi trascorso nel silenzio di lunga pace, e trovandosi a quell'epoca nel paese nostro scarsa la popolazione, stazionaria l'agricoltura, e incerta l'industria, scarsissimo era il consumo che qui si faceva di ferro. Per le politiche vicende che iniziarono l'attuale secolo, divenuto, tutto ad un tratto questo paese il teatro di replicate guerre, osteggiate in luogo, non che il magazzino che provvedeva alle guerre fatte all'estero, le poche ferriere che da prima non producevano che il materiale occorrente agli usi di un popolo pacifico e lentamente agricolo, richieste di materiali da guerra che generosamente si pagavano, ben tosto estesero i lavori a maggiori proporzioni. Una tale insolita attività nell'industria del ferro continuò con varia vicenda finchè durò la guerra, cioè fino all'anno 1815. Cessato finalmente a quell'epoca lo sterminatrice flagello, quelle officine fabbrili vennero ancora limitate alle sole produzioni richieste dall'agricoltura e dagli altri bisogni della vita pacifica, che a quell'epoca però, per i felici effetti della pace, cominciarono a divenire di qualche importanza. Per tale motivo l'improvvisa cessazione della guerra non arrecò sensibile scossa a questo ramo d'industria, che si mantenne ancora in condizione, se non floridissima, certamente buona, condizione che andò ogni anno migliorando per la sempre crescente attività dell'agricoltura, per il numero straordinario degli edificii di genere vario che in ogni luogo si eressero, per l'attività colla quale venne da noi spinta l'industria manifatturiera.

Queste felici conseguenze della pace cagionarono nel nostro paese un consumo di ferro veramente straordinario, a produrre il quale, non bastando le ferriere già in corso, molte altre ne vennero attivate. Nuove miniere vennero aperte, ed i forni che erano rimasti attivi si portarono alla massima produzione che si potesse in allora ottenere compatibilmente colla viziosa costruzione che a que' tempi presentarono que' grandi apparati fusorii. Per tali avvenimenti il torno d'anni compreso tra il 1820 ed il 1840 può ritenersi l'epoca nella quale il nostro paese produsse la maggior quantità di ferro.

Mentre siamo lieti di poter rammentare quanto abbia guadagnato la produzione del ferro sotto i rapporti dell'industria manifatturiera, con sentimento ben diverso dobbiamo considerare questo avvenimento dal lato della pubblica economia, essendo un fatto pur troppo vero, che, atteso lo smodato consumo di carbone che si è fatto in quell'epoca di tanto lavoro, essendosi rotto l'equilibrio tra la produzione annua dei boschi e la consumazione, cioè essendosi consumato in poco tempo più legna di quanto l'ordinaria rotazione poteva riprodurre, si è talmente discapitato nella produzione de'nostri carboni, che già da qualche tempo, non bastando più ad alimentare la straordinaria fabbricazione messa in corso, si dovette notabilmente ridurla, sopprimendo molti stabilimenti destinati alla produzione e lavoramento del ferro. È ben vero che ai carboni che davano i boschi di alto fusto si è sostituito quello che attualmente si ottiene dal *Remergo*, cioè dai boschi cedui; a tale proposito però bisogna avvertire, che, sebbene questo genere di coltivazione boschiva, per la prontezza della produzione e per la regolarità delle rotazioni possa dare un prodotto maggiore e più regolarmente distribuito che il bosco di alto fusto, va però soggetto a tali danni che in fatto la produzione risulta molto minore di quella che danno i boschi di alto fusto sopra una eguale superficie di terreno; i quali danni sono il pascolo del

bestiame, le impunite depredazioni che si commettono dai montanari, e l'inconsideratezza dei circostanti vignajoli, che per avere le così dette *fraschette* occorrenti al sostegno delle loro viti, tagliano nella prima fase della vita delle pianticelle veramente preziose, e fra queste anche de' larici che, ove venissero risparmiate, raggiungerebbero in pochi anni la più maestosa grossezza.

Sebbene la diminuzione del carbone prodotto dai nostri boschi sia un fatto innegabile, i nostri coltivatori dell'industria ferriera non debbono per ciò smarrirsi, poichè se diminuì la quantità del carbone vegetale, la Provvidenza ci ha tenuto in serbo un tesoro di torba, che dissotterrata ed utilizzata coi mezzi che la scienza va ogni giorno migliorando, somministrerà come prodotto principale tale quantità di carbone da compensarci generosamente per la diminuzione del carbone vegetale.

Se la Lombardia non potesse far conto della surroga della torba alla legna, forse verrebbe tempo che in questo paese, il quale per molta sua estensione riposa sopra un grande letto di ferro, diverrebbe argomento di calcolo il decidere, se meglio convenga trattare le nostre miniere o comperare il ferro dall'estero.

Conosciuta così di passaggio la condizione poco favorevole in cui verte il nostro paese riguardo ai combustilili pel trattamento del nostro ferro, torniamo all'argómento principale.

Le località da dove in maggior copia si trae il nostro ferro sono le parti montuose delle provincie di Como, Bergamo, Brescia e Valtellina, ove il minerale si cava da diverse miniere situate lungo i versanti di alcune vallate, delle quali quelle che più abbondano e convengono sono la Val Seriana, che comprende Val di Scalve e la Val-Bondione, la Val Camonica, la Valtrompia, la Valsasina ed alcune situazioni de' versanti al Lario.

Il minerale per essere convertito in ferraccia, o ghisa di prima fusione, si fonde negli alti forni fusorii, sparsi

nelle diverse valli, i quali attualmente, per l'avvertita scarsezza del combustibile, sono ridotti al numero di 19.

La provincia di Bergamo, come la più produttiva di ferro e di carbone, tiene ancora in attività 12 altri forni fusorii, de' quali 4 nella Valle di Scalve — 2 nella Valle Bondione — e 6 nella Valle Camonica. Parte della ferraccia ivi prodotta si spedisce in altre provincie, e la rimanente porzione si lavora in un centinaio circa di grosse fucine sussidiate dagli occorrenti magli.

Nella provincia di Brescia vi sono cinque alti forni fusorii, de' quali 4 nella Valtrompia ed 1 nella Valsabbia; oltre i cinque menzionati alti forni vi sono ventitrè grosse fucine situate — 9 in Bagolino — 3 in Onno — 2 in Lovere — 1 in Vestone — 2 in Castro — 1 in Vobarno — 2 in Degagna — 1 in Toscolano — 1 in Odolo ed 1 in Bonegro.

Nella provincia di Como non vi è che un solo alto forno fusorio, quello di Dongo. Se ivi scarseggia la produzione del materiale, vi abbonda la manifattura, essendovi più che 80 magli che battono per la maggior parte ferro della provincia di Bergamo, lavorando in grosse ferramenta.

Nella provincia di Valtellina non vi è che un solo alto forno fusorio, e 7 grosse fucine.

Gli alti forni sono in attività per nove o dieci mesi dell'anno, ardendo continuamente, e non cessano che per bisogno di riparazione, che durano due o tre mesi al più. Un alto forno produce circa 36 quintali metrici di ferraccia ogni 24 ore, consumando 16 metri cubici di carbone se la ghisa è b[illegible] di nuovo' ingrossa a gra[illegible]
ghisa è grigia; la [illegible]oderna industria lo converte in ap-
piccola parte [illegible]a colossale.
si rifonde i[illegible]no, dopo che scomparvero le officine tanto ri-
quantità s[illegible]r le armi che vi si costruivano nel medio evo,
Il p[illegible]a del ferro si limitava ai soli lavori richiesti dal-
forno fu[illegible]ttadina; ora, dacchè in Lombardia l'agricoltura

adottò apparati d'alta potenza, gli stabilimenti industriali crebbero in numero ed importanza da richiedere tale quantità di macchine ed apparecchi che potesse alimentare in luogo delle fonderie ed officine in ferro di genere veramente grandioso; da quell' epoca nella capitale, nei suoi sobborghi e nella città di Como si fondarono grandiosi stabilimenti per le forti costruzioni in ferro e ghisa, de' quali parleremo in apposito capitolo.

A completare il corredo delle manifatture in ferro di assoluta necessità per l'andamento delle diverse nostre industrie mancano ancora cinque manifatture principali, cioè una per le seghe, una per le lime di genere fino, una per le latte, tanto stagnate che nere, una per le falci messorie, ed un' altra per le viti mordenti. Edotti così dei modi coi quali l' industria del ferro si estese a proporzioni maggiori di quelle che presentava nel passato secolo, passeremo a considerare per quali miglioramenti siasi perfezionata.

Miglioramenti nell' industria del ferro.

Se l' industria applicata al lavoramento del ferro, nell' indicato periodo d'anni, guadagnava nell' ampliamento della produzione, questo ramo lasciava molto a desiderare circa a' metodi di prima fusione e di alcune altre operazioni di lavoramento, per il che le nostre ferriere trovaronsi troppo al di sotto di quelle dell' Inghilterra e del Belgio. Questa inferiorità, vivamente sentita da alcuni de' nostri proprietarj di ferriere, li determinò a sortire dallo stato stazionario in cui si trovavano; per conseguire sì utile scopo ricorsero ad uomini illuminati e per scienza e per cognizioni pratiche tesoreggiate all' estero; fra quali va distinto il nobile Giulio Curioni, che coll'attivazione di molti perfezionamenti ai forni fusorii ne migliorò notabilmente i risultati.

I più importanti miglioramenti che in questo secon-

do quarto di secolo vennero arrecati all' industria del ferro, riguardano principalmente la costruzione degli alti forni fusorii, la quale dietro le sapienti indicazioni del prelodato Curioni venne del tutto cambiata, tanto rigua ḍ do alla forma che ai materiali. I forni che prima erano quadrati vennero ridotti a figura circolare, alla muratura di mattoni cementati si sostituirono massicci monoliti di arenaria traforati e sopraposti gli uni agli altri in modo da formare un alto cratere, nella qual costruzione non vi sono che poche connessure nella sola direzione orizzontale. I segnalati vantaggi che risultarono da una tale innovazione furono, grande economia di tempo e di combustibile, poichè ove usando degli antichi forni si richiedeva un fuoco continuato per circa sessanta giorni onde portare il forno alla massima produzione, con i forni di nuova maniera si ottiene lo stesso effetto in capo a cinque o sei giornate di riscaldamento. All' accennato principale vantaggio si deve poi anche aggiungere il secondario, cioè la maggior durata di quelle ciclopee costruzioni. Sempre all' importantissimo intento di risparmiare combustibile vennero attivati due nuovi metodi onde rendere più attiva la combustione; consiste uno nell' utilizzare parte del calore che si disperde per riscaldare l' aria che alimenta la combustione nel ferro; per tale applicazione, l' aria entrando nel forno già riscaldato ad alta temperatura, invece di sottrarre accresce effetto alla combustione. Altro miglioramento che si ha pure per oggetto l' economico riscaldamento, si è un congegno per opera del quale il gas idrogeno che sfugge alla prima deflagrazione del combustibile, viene raccolto ed introdotto di nuovo nel forno come potentissimo combustibile sussidiario. — Questa applicazione riesce con ottimo successo per quei forni che vengono alimentati col carbon fossile.

Questi ed altri miglioramenti relativi alle prime fusioni vennero applicati alle principali ferriere di Lombardia: lo stabilimento però che servì di più vasto labora-

torio a queste applicazioni della scienza all'industria fu la classica ferriera di Dongo della ditta commerciale Rubini e C. È pure apprezzabile il miglioramento applicato alla malleatura del ferro, che nell'anno **1841** il sig. Badoni attivò in una sua officina a Castello sopra Lecco, ove la ferraccia, trattata col metodo francese *à la comtoas*, si converte in ferro fibroso con esito migliore che usando l'ordinario sistema.

Oltre gli accennati miglioramenti utilizzati per la fusione e malleamento del ferro, altre non meno utili innovazioni vennero già introdotte per agevolare e migliore i lavoramenti di ferro malleato, fra le quali vuol essere primamente encomiata la grandiosa officina aggiunta alla menzionata ferriera di Dongo, ove, mediante l'azione di potentissimi cilindri mossi dall'acqua, il ferro malleato viene ridotto in spranghe di varij calibri e di forme coerenti e precise. Le spranghe di Dongo, oltrecchè hanno un merito particolare per la precisione de' formati, sono pregevoli anche per una speciale solidità del ferro di che sono composte, qualità che vuol essere valutata come un vero miglioramento di epoca recente, ottenuto, mischiando in debite proporzioni a due diverse qualità di ferro nostrale, una parte di ferro inglese.

Anche il lavoro del filo di ferro trafilato ha risentito sensibile miglioramento. Chi ha osservato nelle nostre officine di Lecco il modo anticamente in uso per trafilare il filo di ferro, vedendo un uomo legato sopra un'altalena, tenuta in continuo movimento, che con violentissime oscillazioni scuote bruscamente il povero operajo, giudica quel lavoro non solo inconveniente a persona libera, ma eccessivamente gravoso anche per chi vi fosse condannato come forzato. Ora, per rendere una tale manifattura meno inumanitaria, si comincia ad introdurre anche da noi il sistema de' grandi rocchetti, che, mantenuti in rotazione dalla forza motrice, traggono dalla filiera il filo e nello stesso tempo lo avvolgono in rotoli.

Fabbrica delle armi da fuoco in Gardone.

D'antichissima rinomanza è nella Valtrompia la manifattura delle armi da fuoco, poichè da qualche incerto documento sembra risultare che i Veneziani al principio del XVI secolo estendessero colle loro commissioni le fabbriche d'armi già attivate in Gardone. Ciò che è di fatto si è, che in quel paese la manifattura delle armi, e specialmente delle canne da fucile, fu in moltissima attività, atteso il grande consumo che richiedeva la caccia, specialmente nelle provincie bergamasche e bresciane, ove a questo passatempo, per istinto ereditario, si applicano le persone d'ogni ceto con vera passione. Dal XVI secolo sino allo scorcio del XVIII quelle fabbriche vennero alimentate nella massima parte dei lavori per uso caccia. Nel 1796, essendo la Lombardia passata sotto la dominazione francese, ed essendo successivamente stabilito il Regno d'Italia, le fabbriche di Gardone, avendo ricevute le commissioni per la somministrazione all'armamento dell'esercito italiano, ampliarono notabilmente le loro manifatture; in quella occasione le rozze officine di antica forma vennero organizzate e sistemate secondo i migliori perfezionamenti introdotti dalla Francia e dal Belgio, sicchè fra i diversi lavorerj di Gardone e Lumezzane si distinguevano dieci fabbriche, che, per la loro estensione, montatura e qualità de' prodotti, potevano paragonarsi ai migliori stabilimenti esteri, potendosi fabbricare sino a 60 mila canne in un solo anno, ed occupando più di mille operaj.

Colla pace dell'anno 1815, essendo stata la Lombardia di nuovo unita alla Monarchia Austriaca, cessò per le fabbriche di Valtrompia ogni lavoro per servizio militare, servendosi allora il Governo delle antiche fabbriche dell'Impero. Quel cambiamento politico, che arrecò tanto vantaggio a tutte le altre industrie manifatturiere, riescì di

grave danno alla manifattura delle armi, che da fiorente che era, venne ad un tratto limitata alle sole armi da caccia.

Pochi anni dopo la menzionata epoca vennero ancora commesse alcune somministrazioni di canne per l'esercito, i quali lavori, con quelli per la caccia, tenevano ancora in qualche attività la diminuita fabbricazione, che con mediocre fortuna si sostenne sino all'anno 1848. Quell' epoca dolorosa per tutte le industrie riescì fatale per quella delle armi, essendo cessata ogni somministrazione per l'esercito, e, per ordine del governo militare, rigorosamente proibita la detenzione di qualunque arma. Durante il governo militare le officine di Gardone vennero non solo chiuse ma tenute sotto sorveglianza, e non poterono riaprirsi che verso la fine del 1852, nella qual epoca vennero riabilitate a limitati lavori. Nel 1853 vennero riammesse ai lavori militari con una commissione di quattromila canne da fucile, nel 1854 le commissioni furono aumentate sino a 5000 canne da fucile, oltre alcune centinaia di canne da pistole. Queste commissioni del Governo, con quelle delle armi da caccia, tengono in stato di mediocre attività quattro fabbriche che somministrano lavoro ad un centinaio di operai, i quali guadagnano per adequato lir. 1. 70 al giorno.

I fabbricatori di Valtrompia, non ostante le critiche circostanze nelle quali trovasi la loro industria, non si perdono d'animo nell'esercitarla, anzi fiduciosi in un più fortunato avvenire, non limitano la loro industria ai soli lavori ordinarii, ma coltivano anche la parte più raffinata dell' arte; e fra questi si distingue la ditta Paris e Beretta, che ha mandato all'esposizione di Parigi alcuni saggi di loro manifattura che, per la squisitezza del lavoro, e per l' importo di fabbricazione, ponno reggere al confronto colle migliori produzioni di Liegi. Così pure dicasi del signor Marco Cominazzi, discendente del celebre Lazaro; questo valente capo-fabbrica produsse egli pure

alle esposizioni di Parigi e di Monaco lodatissimi lavori in genere di armi da fuoco.

Fabbrica delle lamiere di ferro in Bellano.

Per la ragguardevole quantità di fabbricati che da noi si costruiscono di nuovo o si riducono a forme comode e decenti, e per molte industrie quivi attivate, si è significantemente aumentato il consumo delle lamiere di ferro per la costruzione de' canali da tetto, e per quegli altri usi ai quali danno causa le moltiplici costruzioni di macchine, ordigni ed altri lavori richiesti dallo straordinario movimento costruttorio dell'epoca nostra. L' importanza che per i sopra accennati motivi ha acquistato l'articolo commerciale, lamiere di ferro, già da molto tempo rendeva dispiacente e gravosa la condizione di dover dipendere per la maggior quantità di tale articolo da fabbriche fuori di paese, e quindi sempre più vivo il desiderio che venisse qui attivata una fabbrica di lamiere di tale importanza, tanto per la qualità, che per la quantità di prodotti, che presentasse il doppio vantaggio di somministrarci il genere nostrale nella quantità occorrente, e di somministrarlo a prezzi convenienti.

Questa lacuna, che interrompeva la continuazione nella serie delle nostre industrie fabbrili, nel corrente anno venne difinitivamente riempita nel modo più soddisfacente dal signor Giuseppe Badoni di Lecco, industriale già abbastanza vantaggiosamente conosciuto pel suo genio intraprenditore; questi, assistito nella parte tecnica-scentifica dal meritissimo ingegnere Enrico Falck, stabilì in Bellano un sontuoso opificio per la fabbricazione delle lamiere di ferro, ove superando colla potenza dell' ingegno e de' mezzi pecuniarj le più imponenti difficoltà opposte dalla natura del luogo utilizzò le acque del fiume Pioverna, che da prima, cadendo oziose d'alto dirupo in profondo speco, conciliavano il prestigio pittoresco al

rinomato Orrido di Bellano, e le applicò come forze motrici, per mezzo di ben sistemate turbine, al movimento di potenti ordigini che funzionano in questa cicoplea officina.

Il nuovo stabilimento Badoni, che appena fece la sua prima comparsa sul gran teatro dell' industria venne dall' I. R. Istituto meritamente onorato del maggior premio, è veramente meritevole d' ogni pubblico e privato encomio per varii importantissimi motivi; perchè fabbrica in paese un articolo di frequentissimo uso che bisognava comprare all' estero, a prezzi maggiori di quelli che praticherà la nuova fabbrica; perchè in questo stabilimento, ove dopo la forza, il primario agente è il calore, il tecnico, l' industriale, il scienziato, e l' economista devono apprezzare gli ingegnosi apparati co' quali il meritissimo Badoni estrae dalla torba il gas idrogene e lo impiega come potentissimo mezzo di riscaldamento, applicazione colla quale si migliorano i prodotti di fabbricazione, si risparmia il costoso carbone, e si ricava sommo profitto da un nostro materiale di tenuissimo prezzo; perchè questo stabilimento, unico in Italia, sorprende per le colossali proporzioni della sua montatura, de' suoi congegni meccanici e per l' immanità della forza che esercitano i cilindri, gli ingranaggi, e sopra tutti il gran volante, che serve a superare la prima e più potente reazione che oppone il ferro ad essere padroneggiato dai cilindri, ruota di ferro del diametro di met. 6. 30, pesante kilog. 16,000, che, descrivendo 120 rivoluzioni al minuto, raggiunge la forza di 1800 cavalli (1).

Mentre i consumatori si mostrano soddisfatissimi delle lamiere della fabbrica Badoni, riguardo alla forma

(1) Di questo sontuoso opificio non si dà alcuna descrizione, avendo l'egregio signor professore L. Magrini già pubblicate nelle appendici della Gazzetta di Milano, anno 1855, numeri 247-249, una descrizione così tecnicamente precisa, a fronte della quale qualunque altra riescirebbe troppo sparuta.

ed all'esito che ne risulta in diversi usi, fanno però osservare che, ove queste vengano impiegate a formare canali da tetto, durano assai meno delle antiche nostrali lavorate al maglio, imputandosi un tale esito all'essere le nuove lamiere rivestite da uno strato di ossido maggiore di quello che presentano le lamine di ordinaria fabbricazione.

Forse verrà tempo che l'indispensabile manifattura applicata alla fabbricazione dei ferri da cavallo, che adesso, esercitata a mano, occupa in ogni paese un gran numero di braccia e richiede il consumo di ragguardevole quantità di carbone, con maggior convenienza si eserciterà in grandiose officine meccaniche, animate da forti potenze motrici, ove, mediante l'azione di apposite macchine, cioè di cilindri per preparare i varii masselli, di altri congegni per incurvarli, e di potenti torchii per coniare i pezzi a varie forme e proporzioni, si otterranno ferri di cavallo di qualità migliori di quelli fabbricati a mano, ed a prezzi meglio convenienti. L'attuazione di una tale industria, dopo avere superate grandi opposizioni, dovrebbe in fine riescire utile per gli usi comuni, e specialmente pel servizio degli eserciti.

Delle macchine.

Per essere la Lombardia un paese eminentemente agricolo, perchè non vi si trovano nè arsenali d'armi, nè di marina, qui l'industria applicata al lavoramento delle macchine non può figurare che fra le secondarie; tuttavia però anche questo ramo, considerato nei rapporti della statistica, ha la sua importanza, che in quest'ultimo quarto di secolo si è molto aumentata, specialmente nei lavori di gran mole. Varii essendo i generi di manifatture alle quali qui si applicano i meccanici, considereremo separatamente i principali rami di tale industria, distinguendoli ne' seguenti: — Grandi lavori in ghisa e ferro

— Lavori per strade ferrate — Macchine di generi diversi — Torchi tipografici costrutti in ferro — Macchine idrauliche, bilancie e stadere — Macchine per tessitura — Macchine per geodesia e fisica.

Grandi lavori in ghisa e ferro.

Quando in Lombardia l'industria trovavasi ristretta a limitatissimi confini, e l'agricoltura, sempre stazionaria non osava distaccarsi dalle antiche pratiche non potevano in questo paese trovare alimento le officine destinate a produrre grandi lavori in ferro; per tale mancanza quando qualche rara volta occorrevano pezzi di mole tale che eccedessero la portata degli ordinarii nostri mezzi di costruzione, per tali lavori era giocoforza ricorrere all'estero, e Milano per tali bisogne, faceva ricapito alla grande fonderia Baladier di Genova, da dove si spedivano i più voluminosi ordigni, fra' quali quelli per la zecca e la maggior parte del materiale occorrente alla fabbrica delle polveri. Ora che l'agricoltura ha conosciuto la convenienza di sostituire il ferro al legno ne' più affaticati suoi istrumenti, e che le nuove industrie qui stabilite richieggono il sussidio di macchine potenti e colossali, si sentì il bisogno e si conobbe la convenienza di stabilire in paese delle grandi officine che fossero atte a produrre gli oggetti del più grande formato. Per l'esecuzione di tali lavori, nel torno dei decorsi 25 anni, varii stabilimenti vennero fondati in Lombardia, i quali tutti lavoravano in modo da potersi con vantaggio sostenere; ma le vicende del deplorabile anno 1848 cagionarono un tale arrenamento in questo genere di manifattura, per il quale alcuni dovettero cessare dal loro esercizio, ed attualmente quattro soli grandi stabilimenti sono rimasti in attività, tre a Milano ed uno a Como, i quali anch'essi, per dir vero, non sono nel numero di quegli esercizi che fanno i migliori affari, e ciò per varii motivi; primieramente, perchè le manifat-

ture alle quali tali officine sono sussidiarie non hanno ancora ripresa la primitiva loro attività; perchè gli oggetti massicci prodotti da tali fabbriche, essendo di una durata quasi perpetua, somministrati che siano una volta non occorre di rifarli che ben di rado; perchè le fabbriche estere, cioè di Svizzera, Francia ed Inghilterra, atteso il favore di circostanze locali, e specialmente pel tenue costo de' combustibili, possono somministrare questi articoli a prezzi più convenienti di quelli che per necessità si praticano nelle nostre fabbriche; perchè finalmente le macchine fabbricate in paesi ove il costruirle è soggetto di manifattura dominante riescono sempre meglio eseguite che nel nostro, ove questo ramo di manifattura è ancora troppo nuovo.

Ad eliminare in parte gli accennati inconvenienti gioverebbe che la finanza aumentasse i dazii d'importazione sulle macchine e che i nostri committenti fossero meno speculativi, e facessero qualche sagrificio per assistere questo ramo d'industria non abbastanza consolidato in Lombardia.

I lavori che precipuamente si esercitano in tali officine sono la fonderia in ghisa, tanto per oggetti che si lavorano negli stessi stabilimenti, come per conto di altre officine minori ove non si pratica la fusione. L'agricoltura, il setificio e le industrie manifatturiere somministrano i principali lavori a questi grandiosi stabilimenti, ove per l'agricoltura si fabbricano trebbiatoi per cereali, brillatoi per riso e macchine d'irrigazione di vario genere; altri lavori somministra il setificio, quali sono le grandi caldaje pel riscaldamento a vapore, motrici pure a vapore, ed altri molti attrezzi per filande e filatoj. Le grandi manifatture poi sono quelle che richieggono da tali officine le maggiori somministrazioni per grandi motori idraulici, tanto a ruote che a turbini, per motrici vaporiere, per grandi ordigni da filature, da cartiere, da macine per grano e simili.

L'industria che si esercita in questi *attelieri* non si limita soltanto alle costruzioni di gran mole, ma si assottiglia anche a minori formati: nella classica officina di Milano situata nel locale dell'Elvetica, condotta dalla ditta Schlegel e Com. si eseguiscono anche lavori di lusso di comodo, di moda, cioè eleganti mobiglie, lettiere, tavoli, tripodi, sedili ed altre vaghe suppellettili, nelle quali il ferro fuso rimpiazza il legno sotto forme svelte ed eleganti, confortate dalla maggior solidità. Nella officina del signor Regazzoni di Como l'industria meccanica si esercita sopra una scala che ha degli estremi assai lontani, comprendendo lavori di delicatissima esecuzione, quali sono gli apparecchi per stagionatura della seta, ed allargandosi sino all'ampiezza delle navali costruzioni, avendo il Regazzoni con buon successo riescito nella spinosa operazione di scomporre sulle rive del lago di Lugano il piroscafo di ferro denominato Ticino; trasportarlo, ricomporlo, e rimetterlo in corso sul Lario sotto la nuova denominazione di Adda.

Oltre le sopra menzionate grandi officine per lavori in ferro e ghisa in Milano, ve ne sono altre le quali, se per la grandezza ed estensione de' lavorerii non sono parificabili a quelle delle quali abbiamo già tenuto ragione, non sono a queste per nulla inferiori, considerate dal lato della precisione e finitezza de' lavori che ivi si eseguiscono; tali officine sono quelle del signor Bouffié, ove, oltre le macchine di genere diverso, si fabbricano varii apparati, intesi con meccanismi ingegnosissimi, destinati questi per l'illuminazione col gaz che si estrae dalla torba, servibile specialmente per uso parziale di separati stabilimenti e caseggiati. Va pure distinta l'officina del signor Suffert per un buon assortimento di macchine che ivi si fabbricano, e specialmente per quelle destinate ai molteplici e svariati lavori del setificio.

I materiali che si adoperano in queste officine sono ghisa e ferro in parte nostrale ed in parte inglese, le terre

per le forme sono nostrali; per combustibile si adopera carbone di legna e fossile inglese. Allo stabilimento Schlegel sono addetti 200 operai, a quello del Regazzoni 120, ed agli altri due Baladie e Suffert 30 per cadauno, e così complessivamente 380 che guadagnano da L. 1. 50 a L. 3 al giorno.

Officine meccaniche per strade ferrate.

Lo stabilimento in Lombardia di due linee di strade ferrate che partono da Milano ha portata la necessità di stabilire nella capitale due officine meccaniche di un genere per noi affatto nuovo, quali sono quelle stabilite nelle due stazioni di Porta Nuova e Porta Tosa. La prima di queste è di maggiore importanza della seconda; i lavori che vi si fanno sono esclusivamente applicati al servizio della ferrovia compresa tra Milano e Como, e riguardano la costruzione de' vagoni, le riparazioni a tutto l'armamento della strada, non che tutte le opere per le riparazioni e rifazioni delle locomotive. Per materiale di costruzione si adopera ferro nostrale, acciajo inglese; per combustibile carbone nostrale e fossile. Il personale addetto a tale officina consiste in ingegneri e contabili impiegati nell'amministrazione; gli operai sono parte stabili e parte avventizii. Nel corrente anno ve ne sono 180 di stabili, le cui mercedi giornaliere sono da L. 2 alle 4. Ciò che ancora si desidera in questo stabilimento si è una forza motrice, la quale fra poco verrà prestata da una macchina a vapore.

L'officina di Porta Tosa differisce da quella di Porta Nuova nelle sole proporzioni, essendochè in questa il numero costante degli operai è di circa 60. Da quanto sopra si rileva che la nuova industria meccanica applicata alle strade ferrate, oltre il personale d'ufficio, alimenta 240 operai che guadagnano la media giornata di L. 2. 50.

Macchine di generi diversi.

Sotto questa categoria comprenderemo varie officine che lavorano in macchine di metallo; di tali officine se ne contano in Milano 20 circa, le quali non attendono ad uno special genere, ma eseguiscono tutti quei lavori meccanici che non sono nè grandiosi, nè troppo delicati; le opere di che maggiormente si occupano sono apparecchi per filande e lavorerii in seta, attrezzi per la raffineria dello zuccaro, riparazioni a macchine a vapore; si eseguiscono torchi in ferro per varii usi, apparecchi per filature di cotone, orologi da torre, macchine ed ordigni diversi per uso delle varie industrie e de' particolari. Anche questo ramo d'industria meccanica una volta florido, ora è molto decaduto per l'arrenamento di molti esercizii commerciali che lo alimentavano. A malgrado de' pochi affari che si fanno in tal genere d'industria, questa porge ancora lavoro a circa 100 operai che guadagnano la giornaliera mercede di L. 2 a 4.

Torchi tipografici costrutti in ferro.

Il savio divisamento di sostituire il ferro al legno nella costruzione delle macchine che vanno soggette a facili logoramenti, o che per l'indole della loro destinazione devono resistere contro l'azione di potentissime forze, fu con ottima riescita anche presso di noi applicato alla costruzione de' torchi che servono ad uso della tipografia. I vantaggi che raccomandano i torchi costrutti in ferro, in confronto a quelli fatti in legno, sono: l'immobilità che presenta il complesso della macchina, concentrando in sè stessa le azioni opposte della potenza e della resistenza, per cui non occorre mai di assicurarli con puntelli, la facilità con cui si ottengono i suoi movimenti, la precisione degli stampati, attesa l'inalterabilità dei due

piani resistente e comprimente, ed una durata che circa all'ossatura può dirsi quasi perpetua.

Il buon esito dei primi torchi di ferro che alcuni de' nostri primarii tipografi milanesi fecero venire da Francia ed Inghilterra, ed il prezzo esorbitante che per questi si pagava, determinò ben presto alcuni de' nostri meccanici ad accingersi alla costruzione di tali macchine, nelle quali prove essendo felicemente riesciti, i nuovi torchi vennero generalmente adottati in tutte le tipografie che avevano mezzi per procurarseli, ed ora sono così ben accetti, che quando occorre un nuovo torchio non si pensa più ad averne in legname.

Varii sono gli industriali appartenenti alla categoria de' meccanici in genere, che si occupano di tale manifattura; la fabbrica però che più d'ogni altra lavora in tal genere di costruzione si è quella del signor Amos Dell' Orto stabilita in Monza, la quale, oltre servire i tipografi lombardi, somministra i suoi torchi in Piemonte e nella penisola italiana, fabbricandone non meno di 20 a 25 ogni anno, e occupando per tali lavori l'opera giornaliera di più di 24 operai colla giornata di L. 2 a 3.

Macchine idrauliche.

Per essere la Lombardia un paese quasi in ogni località favorita da copiose e purissime acque sotterranee che con poca difficoltà si ponno sollevare per servire ai diversi usi della vita, in questa fortunata terra antichissima è l'arte delle trombe idrauliche per attingere le acque dal vergine sotterraneo, sollevarle e spingerle ove sono richieste dal bisogno e dalla comodità. Quest'industria che prima del corrente secolo si esercitava poco in Milano e limitatamente in qualche primaria città di provincia, ora, per una comodità generalmente diffusa, per molti provvedimenti igienici introdotti, per l'estensione ed introduzione di molte industrie manifatturiere

alle quali l'acqua è alimento principale, per tali circostanze la manifattura delle trombe e suoi accessorii si è per ogni dove diffusa, e specialmente ne' paesi di campagna per le diramazioni dell'acqua e del vapore ad uso di molte filande.

In Milano si contano 26 officine per lavori idraulici, ed altre 32 nelle provincie, alle quali 58 officine lavorano d'ordinario 180 operai che guadagnano da L. 1. 50 a L. 3.

Bilancie.

Ne' primi anni dell'andante secolo, per pesare la legna, i foraggi, la calce ed altre materie che si sogliono pesare senza levarle dai carri che servono a trasportarle, si adoperavano de' macchinosi congegni consistenti in colossali stadere di ferro che si mettevano in azione coll' opera di argini; mezzo incomodissimo che richiedeva occupazione di locali, impiego di tempo e di personale. A questi modi imbarazzanti e complicati, l'industria, assistita dalla scienza, sostituì pel peso de' carichi voluminosi le bilancie a ponte, delle quali è ben nota la forma, la comodità e l'esattezza. Non meno utili miglioramenti vennero applicati alle macchine di minor mole destinate a determinare il peso, e specialmente a quelle che servono per merci le più costose; anche per tali usi, alle comuni stadere e bilancie si sostituirono ingegnosi congegni che quasi spontaneamente indicano il peso ricercato.

Il notabile miglioramento introdotto in questo ramo d'industria ha fatto aumentare di molto il relativo lavoro, e quindi il numero degli industriali che vi si applicano, il quale, se si confronta con quello de' tempi addietro, si può ritenere come raddoppiato. Oltre il grande lavoro che si fa in Milano vi sono molti lavorerii di tal genere nel territorio di Lecco e nella provincia di Brescia.

In Lombardia si contano circa 100 officine che la-

vorano in bilancie, delle quali 16 in Milano. Questi lavori in complesso occupano circa 500 operai che guadagnano dalle L. 1 alle 3.

Macchine geodetiche e fisiche.

Al principio del secolo in corso pochi erano in Milano gli artefici che si applicassero al nobile ramo che risguarda la fabbricazione delle macchine relative alle scienze fisiche e matematiche. L'osservatorio astronomico di Brera dava il nome alla principale officina di tal genere; oltre questa altre poche, cioè 4 o 6, lavoravano a preparare compassi ed istrumenti geodetici occorrenti ai pochi bisogni di quel tempo; la fisica, allora sempre stazionaria, e che si insegnava in un numero limitatissimo di scuole, somministrava scarsi lavori, non occorrendo a que' tempi che qualche macchina per supplire le antiche, logore e inservibili.

Così languidamente si manteneva quell'industria sino a che che il governo italico attivò il nuovo censo nelle provincie che non erano ancora state regolarmente censite. Essendosi a quell'epoca incominciate le operazioni del nuovo censo, lo straordinario bisogno di istrumenti per i molti geometri destinati al rilievo delle mappe, fece sorgere l'industria delle macchine geodetiche ad una attività straordinaria. Per rispondere alle molte ricerche di tavole pretoriane, ed altri relativi istromenti, non bastando le officine già esistenti, altre ben presto se ne attivarono, di modo che in meno di due anni abbondavano le officine per tali lavori, non che gli operaj addetti, i quali, sebbene non fossero tutti abilissimi, tutti però lavoravano, non solo per il nostro censo, ma anche per quelli di Roma e di altri Stati che si attivarono pochi anni dopo incominciato il nostro.

Di questo passo camminò l'industria delle macchine finchè fu preparato tutto il molto materiale richiesto

dalle nuove operazioni censuarie; supplito che fu a quel bisogno straordinario, dovette per necessità diminuire il lavoro per tali articoli; non occorrendo che poche opere nuove e pochi ristauri, ne venne quindi che rimasero oziose molte officine, e diminuirono i lavorerii per alimentarle; questi però, tuttochè notabilmente scemati, sono maggiori di quelli che si eseguivano prima dell'attivazione del nuovo censo.

Diverso fu l'andamento di quest'industria nel ramo che risguarda le macchine di fisica; se questo fu limitato a pochi lavori finchè le guerre non permettevano da noi che un limitato sviluppo delle scienze, dopo il 1815 essendosi la fisica prodotta con una nuova e ricca divisa, costituita dallo splendido corredo di numerose e complicate macchine, ed essendo stato l'insegnamento di questa scienza esteso a numerose scuole, le quali tutte richieggono una apposita raccolta di macchine, per tali motivi in questi ultimi tempi l'industria applicata alle macchine di fisica si è di molto aumentata. Anche le macchine telegrafiche sono argomento di nuovi lavori.

Le officine che in Milano attendono alle macchine di geodesia e di fisica ammontano a 15 circa, alle quali, compresi i proprietarii, attendono circa 70 persone che guadagnano per adequato da L. 2 a 4 al giorno; l'officina del signor Carlo Dell'Acqua è la più distinta e la più estesa per la qualità e svariato assortimento delle macchine, trovandosi presso questo abilissimo fabbricatore un magazzino ben provveduto in ogni genere di macchine occorrenti alla professione ed insegnamento della scienza fisica (1).

Macchine per la tessitura.

I lavorerii di tessitura, di passamanteria, ed altri per

(1) Il signor Dell'Acqua per alcune macchine presentate alla grande esposizione di Parigi venne premiato con medaglia.

convertire i filati in articoli di manifatture alimentano un secondario ramo di industria, quello che attende allo speciale lavoro de' telai ed altre macchine relative; questo genere di manifattura, una volta limitato, ora, dopo l'applicazione delle macchine Jacquard, ha esteso di molto la sfera delle sue operazioni. Circa all' importanza di tali macchine abbiamo già accennato parlando de' tessuti in seta. Sebbene vi siano varie officine ove si eseguiscono lavori di tal genere, una sola è quella che per la sua montatura, per la quantità e perfezione de' lavori eseguiti, merita di essere considerata come vero stabilimento industriale; questa è quella condotta dagli eredi Gamba; le macchine Jacquard prodotte da questa officina, per precisione e durata non temono il confronto delle migliori di Francia.

A questo stabilimento sono addetti circa 30 operai che guadagnano da L. 1. 25 a L. 4 al giorno.

In Lombardia, tra grandi e piccole, vi sono più che 270 officine destinate alla costruzione di diversi generi di macchine, alle quali sono addetti d'ordinario 1524 operai che guadagnano dalle L. 2 alle 4 di giornata.

Delle carrozze.

Le carrozze, considerate come oggetto industriale, bisogna distinguerle in due categorie, cioè in carrozze di semplice uso, e carrozze di lusso. Delle prime se ne costruiscono in tutte le città di provincia ed anche fuori, per uso delle vetture dei fittabili e del ceto medio della popolazione, e queste costituiscono un ramo di manifattura che non ha che poco migliorato nelle sue produzioni. Le carrozze di lusso si fabbricano soltanto in Milano. Quest' importante manifattura, che pochi anni sono lasciava molto a desiderare, considerata in confronto non solo alla fabbricazione di Parigi, ma anche rispetto ai lavori di Torino, adesso per solidità di ossatura, masche-

rata da forme leggeri ed eleganti, per grazia di contorni, per comodità di uso, per ben distribuita ricchezza di decorazioni, per una finitezza portata allo scrupolo, per un gusto squisito sempre conveniente al genere, sia grave che bizzarro, per un felice assieme di tanti pregi, questa manifattura è portata a tal grado di perfezione da accontentare anche i più esigenti amatori, e se la difficoltà delle dogane non incagliasse l'esportazione, grande sarebbe il numero delle carrozze milanesi che passerebbe in tutta la penisola italiana. Ad onta però de' dazii gravosi che vengono imposti a tali manifatture passando all' estero, le Corti ed i facoltosi amatori delle capitali italiane non guardano a spese purchè possano avere belle carrozze di Milano, che a Torino, a Firenze, a Roma, a Napoli sono ammirate come capi-lavori e prese a modello.

In Milano la fabbrica delle carrozze, compresi anche i lavori da sellajo per i finimenti ed altri oggetti di maggior lusso, ha sempre alimentato un' industria di ragguardevole importanza. Dopo le vicende del 48 questa manifattura fu una di quelle che ne risentirono più sfavorevolmente, essendo a quell' epoca dolorosa cessato ogni lavoro di lusso, stato d'inerzia industriale che durò sino al 1852. Da quell'epoca anche l' industria delle carrozze cominciò a rimettersi dal suo stato di abbattimento e va lentamente avviandosi verso la primitiva floridezza.

Allo stato attuale delle cose si può valutare a 200 circa il numero delle carrozze che si costruiscono, e comprese le altre di seconda qualità, si può ritenere che ogni anno in Milano si fabbricano mille carrozze, alla quale industria vi lavorano più di 2,000 operai ed un centinajo di ragazzi, guadagnando gli uomini da lir. 1.25 sino a lir. 5, ed i ragazzi cent. 50 per adequato.

Anche nella città di Brescia e di Bergamo si fabbricano buone carrozze, e specialmente in Bergamo vi sono molte fabbriche che lavorano con assai buon gusto e solidità; nelle altre città della provincie lombarde la mani-

fattura delle carrozze è poco animata; si può quindi ritenere che, oltre i 2,100 operai di Milano, nelle provincie ve ne siano altri 300 che per adequato guadagnano lire 2 al giorno.

Dei mobili.

Col crescere della civiltà aumentano i bisogni degli oggetti di comodo e di lusso; fra questi le mobiglie, occupando un posto assai importante, vengono richieste in quantità sempre crescente, tanto ne' generi ordinarii che nelle qualità più fine, perchè riguardo ai primi ne è divenuto comune l'uso anche presso quelle famiglie, specialmente foresi, che avvezzi ad un vivere semplice e casalingo sebbene ricche, si accontentavano di un mobigliare assai modesto; riguardo al ceto signorile, questo, pei frequenti viaggi all'estero, e per un bisogno di migliorare in ogni genere di agiatezze, avendo raffinato il gusto per tutti gli oggetti di comodità e decoro, anche riguardo alle mobiglie è divenuto assai esigente nello scegliere, e dispendioso nell' acquistare. Per rispondere a tante ricerche nel vario genere di mobiglie vi sono molte fabbriche, tanto nella capitale che fuori. Quelle di Milano lavorano ne' generi più fini, e fra queste ve ne sono che producono articoli di tal gusto e bellezza da potersi paragonare ai migliori lavorerii di Parigi. Fra le primarie officine si distinguono quella del Cassina, di antica rinomanza, quelle del Colombo e dello Speluzzi, ove si fabbricano mobili di forme assai bene aggraziate e adorne di eleganti intarsiature in avorio, metalli, tartaruga ed altri splendidi materiali.

Ove la manifattura delle mobiglie ha il vero carattere di industria dominante si è in un gruppo di Comuni situati nella zona di paese lungo la via tra Monza e Como che sono, Lissone, Cesano, Boisio, Meda, Barlassina ed altri circonvicini; nelle indicate località, oltrecchè vi sono

molte fabbriche ove si lavora esclusivamente in mobiglie, presso la maggior parte delle famiglie coloniche si esercita anche il mestiere del legnajolo.

Le mobiglie prodotte dalle sopra indicate fabbriche sono di seconda qualità; di queste, oltrecchè se ne fa grande spaccio in tutta la Lombardia, se ne fanno importanti spedizioni anche nelle provincie venete e nel Tirolo, nelle quali località i fabbricatori legnajoli di qui comperano i legnami di noce che ivi abbondano, e li conducono alle loro officine cogli stessi carri che servirono al trasporto delle mobiglie.

In Milano sono in attività più di 30 officine per mobili, alle quali sono addetti circa 250 operai che guadagnano dalle lire 2 alle 4, e 100 garzoni che guadagnano cent. 75. Nella campagna più di 350 famiglie prendono parte al lavoro delle mobiglie, nelle quali il numero de' lavoranti non è mai minore di 600 nell'estate, e nell'inverno oltrepassa il doppio; si può quindi valutare a circa 1000 il numero adequato degli operai che in campagna lavorano alle mobiglie guadagnando lire 2 al giorno.

Tappezzerie di carta.

Fra le industrie che hanno fatti i più segnalati progressi si deve contare quella che risguarda la fabbricazione delle tappezzerie di carta. Pochi anni or sono questo ramo d'industria, per limitate cognizioni tecniche, per mancanza di gusto artistico, per imperfezione di materiali, e più ancora per una certa freddezza di intraprendimento, languiva limitandosi alla fabbricazione di tappezzerie che non presentavano pregio alcuno; lo perchè non si adoperavano che nelle botteghe e ne' modesti appartamenti della meno agiata borghesia; perciò in quei tempi sarebbe stato un delitto di lesa decorazione l'applicare una tappezzeria nostrale di carta nelle ricche sale dell'alta signoria, ove potevano soltanto degnamente

figurare le splendide tappezzerie di seta che ci venivano da Lione, ed i preziosi e perpetui arazzi fiamminghi che si veneravano da più generazioni. Ora però in Milano la fabbricazione delle tappezzerie di carta, per la perfezione degli apparecchi, per il gusto artistico nella scelta dei disegni, per la vivacità, vaghezza e solidità de' colori, per il magico effetto nell'imitazione dei velluti e delle più ricche e splendide dorature, ha di tanto migliorato le sue produzioni, che queste sono adoperate nella decorazione de' più ricchi appartamenti, anche a preferenza delle tappezzerie francesi, delle quali non se ne fa più uso fuorchè per accontentare qualche smania o velleità signorile. Le tappezzerie milanesi non servono soltanto per la Lombardia, ma in tutto il Veneto, e se ne spediscono molte a Vienna e in tutta la penisola italiana.

Abbenchè in Milano si contino circa cinquanta tappezzieri, meno della metà di questi soltanto sono fabbricatori e per la maggior parte in generi mediocri.

Nelle pubbliche esposizioni degli anni 1852-1854, ove vi fu un vero sfoggio delle più belle tappezzerie, abbiamo conosciute le poche ditte che in Milano primeggiano per la perfezione delle tappezzerie di carta.

Il personale addetto alla fabbricazione delle tappezzerie in Milano può valutarsi a 100 uomini e 70 ragazzi circa, cui si corrisponde la giornaliera mercede di lir. 1. 80 per gli uomini e cent. 80 pei ragazzi.

La carta che si adopera viene somministrata dalle varie nostre cartiere meccaniche in rottoli intieri. I colori più fini vengono ancora dalla Francia.

Orificeria.

Fra gli indizii della ricchezza di Lombardia vuol essere considerato anche il numero piuttosto ragguardevole degli orefici che fabbricano e vendono oggetti di metalli nobili, non solo per uso delle classi agiate, ma anche per

il popolo più minuto; sommando il numero degli orefici che esercitano nelle diverse città e borghi di Lombardia, questo ascende a quasi 400, la maggior parte de' quali però sono semplici venditori. Nelle provincie il principale smercio degli articoli di orificeria consiste in ornamenti femminili per contadine, i quali in piccola parte si fabbricano nelle città provinciali ed il maggior numero si fa in Milano, ove vi sono circa 140 esercizii di tale industria, la maggior parte de' quali si occupano di oggetti relativi al servizio delle mense signorili, come posate, vasellame, candelieri, e simili decorazioni; molti lavorano per arredi di chiesa, ed altri per varii articoli assortiti.

I preziosi lavori in oro ed argento che adornavano le nostre più insigni chiese, fatti eseguire in Milano dalla munifica pietà di principi e signori de' tempi scorsi, perduti per la maggior parte nelle deplorabili vicende politiche del caduto secolo, mostravano con quanta maestria fosse condotta in Milano l'arte nobile dell'orafo, la quale, ad onta della scarsezza in cui siamo ne' lavori di una importanza artistica, non ha indietreggiato nella perfezione, ma si è di molto migliorata, corrispondendo col suo progresso ai larghi mezzi d'insegnamento co' quali in Milano si procura di educare tutti quelli che si dedicano ai varii rami d'industria direttamente influenzati dalla cognizione delle arti del disegno. Della capacità di alcuni orefici nostri contemporanei ne fanno bella testimonianza varii capo-lavori da essi eseguiti in questi ultimi tempi, quali sono, la magnifica coppa con bacile in argento, condotta a finissimo lavoro, regalata dalla città di Milano alla principessa Maria figlia del vicerè Raineri, già regina di Piemonte, eseguita dal Bellezza — Il paliotto d'argento storiato, egregiamente eseguito dietro disegno di uno de' più valenti professori della nostra Accademia di belle arti, che serve di nobile arredo all'ara massima del Duomo, opera del Sala Giovanni — La massiccia e ben lavorata lampada d'argento, destinata a ren-

dere più solenne il riaprimento dell'insigne Santuario di Monte Berico in Vicenza dopo le devastazioni cui soggiacque nell'anno 1848, lavoro del Panizza Tomaso, opera pregiatissima che per la perfezione del disegno e finitezza della condotta destò vero entusiasmo in tutti gli amatori ed intelligenti di arti belle.

Fra i più cospicui lavori in orificeria e da giojelliere, eseguiti nello scorso anno 1854 da mano lombarda, merita speciale applauso il prezioso triregno in oro e gemme che l'attuale regina di Spagna Isabella II regalò al sommo pontefice Pio IX. Questo capo d'opera per la preziosità de' suoi materiali e per la squisitezza de' suoi lavori, ritenuto del valore di oltre mezzo milione di franchi, venne eseguito a Madrid da un nostro valentissimo artista, il signor Pizzala di Como.

Dopo ultimato questo scritto sentiamo con vera soddisfazione, che il valente nostro argentiere milanese, il signor Giovanni Bellezza, del quale abbiamo già fatta onorevole menzione, encomiando alcuni suoi pregiati lavori non da molto eseguiti, ha sul finire di quest'anno prodotto un'altra preziosa sua opera a cesello, consistente in un paliotto in bronzo dorato, insignito di figure ed ornati a vario rilievo, vero capo d'opera, tanto per la purezza del disegno, come per la squisitezza dell'esecuzione. Anche di questa recentissima opera in cesellatura abbiamo voluto accennare, per mostrare come in questa terra, sebbene adesso di molto dimagrata, di tratto in tratto vi sorge sempre qualche bel fiore, tanta è la copia del buon seme antico ivi sparso, e la solerzia de' suoi coltivatori.

Abbiamo detto sopra che in Lombardia si contano circa 400 esercizii di orificeria: più di tre quarti di tal numero, cioè quasi tutti quelli delle provincie, e molti della capitale, sono piuttosto negozianti che fabbricatori; da settanta a ottanta circa sono quelli che in Milano attendono alla vera fabbricazione, dando lavoro a circa set-

tecento operai, de' quali la maggior parte lavorano nelle proprie case guadagnando da tre a cinque lire al giorno.

Bijouteries.

Si chiamano bijouteries tutti quei leggeri fregi d'oro ed in piccola parte anche d'argento, sia che, o no, guarniti di smalti, perle o pietre preziose, che servono ad ornare la persona, specialmente nel bel sesso, come anelli, spille, braccialetti, catene, collane, pendenti, vezzi e simili. Il genere di manifattura che risguarda la produzione di tali articoli in Lombardia si esercita soltanto in Milano, meno qualche piccolo lavoro di non valutabile importanza che si eseguisce anche in provincia.

Questa manifattura è forse l'unica presso di noi i cui prodotti non presentano forme originali, probabilmente perchè lo stile severo e purgato del nostro insegnamento artistico non acconsente così facilmente alle forme stravaganti e capricciose che si richieggono per le bijouteries; per tale motivo i nostri fabbricatori in tale articolo bisogna che imitano i modelli che ci vengono da Parigi; essi però riescono con tanta felicità in tal genere di imitazione che, senza difficoltà, i lavori fatti in Milano si vendono per scelta manifattura parigina.

Il titolo legale dell'oro che si adopera è di 750/1000 di fino; questo titolo, piuttosto alto in confronto a quelli che si praticano all'estero per un simil genere di manifattura, riesce di notabile incaglio alla nostra industria che viene paralizzata dalla concorrenza della manifattura estera introdotta dai nostri smerciatori, la quale, in parte si vende senza bollo, e per quella porzione che si bolla, cioè per gli oggetti meno fragili, l'ufficio di garanzia facilita e la bolla sebbene la pasta sia di un titolo molto più basso del nostro. Questo inconveniente, associato a qualche altra perdita, e specialmente al deprezziamento cui vanno soggetti gli articoli che non si ponno vendere in

tempo utile, cioè quando sono in moda, fa sì che un tale ramo d'industria non si può annoverare fra quelli che prosperano di più, avuto anche riguardo alla continua spesa che si richiede per una quantità considerabile di stampi conj ed altri costosi ordigni di cui bisogna tenere provedute le fabbriche e sempre cambiarli col variare della moda.

Ove però si consideri la bijouteria dal lato industriale, questo genere di manifattura presenta il vantaggio, che essendo pochissima la quantità di metallo che adoperasi nella formazione de' varj gioielli in confronto allo sviluppo ed appariscenza delle loro forme, cioè in relazione all' elevato ed arbitrario prezzo pel quale si vendono, molta parte del prezzo che se ne ricava è guadagnato dall'industriale che lo fabbrica, essendo in relazione al prezzo quasi insignificante il valore delle materie impiegate.

La bijouteria di Milano è una merce che non solo circola in tutto il Lombardo Veneto, ma è ben accolta anche nel paese estero limitrofo, e specialmente ove non si hanno facili relazioni colla Francia e la Svizzera. Tutti gli orefici tanto di città che di campagna vendono oggetti di bijouteria ed in quantità riflessibile anche al ceto basso del popolo, segnatamente per doni nuziali.

In Milano si contano ottantotto fabbriche di bijouteria, che in complesso danno occupazione giornaliera a 900 operaj, cioè 500 lavoranti, 200 donne e 200 ragazzi; i primi guadagnano dalle 1. 50 a lir. 4 — le seconde da cent. 40 sino a lir. 2 — gli ultimi da cent. 20 a 60. La quantità d'oro impiegata in tali lavori, secondo il rapporto della camera di commercio di Milano, si fa ascendere a 500 kilogrammi all' anno col menzionato titolo di 750/1000 e dell' approssimativo valore di austriache lir. 1,470,000.

Delle porcellane.

In Lombardia, ove la ricchezza abbonda, e dove i ricchi vivono signorilmente, tanto nelle città che nelle magnifiche loro ville, gli appartamenti de' signori ridondano di elette e preziose mobiglie, di ricchi addobbi, e d'ogni maniera di ornamenti preziosi, ne' quali oggetti il lusso sfoggia nelle forme più brillanti e pompose. A comporre il corredo di sì pregiata suppellettile entrano anche i nobili lavori di porcellana, come articolo primario, sia pel vasellame d'uso a servizio delle varie mense, sia come oggetto di ornamento e di decoro. Per il che riflessibile è lo spaccio che qui si fa nelle porcellane di prima qualità. Più esteso poi è lo smercio negli articoli meno fini ad uso dei privati e pel notabile consumo che si fa di tal genere negli alberghi e nei caffè.

Sebbene in Lombardia si faccia un sì grande consumo di porcellane, pure questo articolo si tirò sempre dall'estero, comperandolo dalla Germania, dalla Francia, ed anche dall'Inghilterra, finchè un benemerito nostro patrizio Milanese, caldo d'amor patrio e zelante per le utili novità, divisò di esonerare il nostro paese dal tributare all'estero pel provvedimento di tal genere, divenuto quasi necessario. Mercè le sollecite cure del benemerito fondatore, nell'anno 1823, una società di azionisti stabilì una fabbrica di porcellane, presso Milano, nel casale di S. Cristoforo, situato in fregio al Naviglio Grande, località opportunissima per la comodità che presenta il canale navigabile alla condotta de' combustibili, delle materie prime, e molti altri oggetti di fabbrica.

Questo stabilimento industriale, nuovo affatto nel nostro paese, ove pel buon riescimento del genere fabbricato si richiede un complesso di svariatissime cognizioni, sì teoriche che pratiche, ne' primi anni di suo esercizio non corrispose coll'esito, come meritavano le

generosità e le cure de' zelanti fondatori; tuttavia però questi con commendevole insistenza continuarono alacremente nella loro lodevole impresa, finchè, superate quelle difficoltà che non possono essere vinte che dalla pratica esperimentale di locali circostanze, avviarono con miglior successo quella esordiente manifattura; del quale felice riescimento ne attestano i bei lavori eseguiti ne' primi anni di suo esercizio, non che le onoranze colle quali il Governo incoraggiava quel nobile ramo di nuova industria.

Quando la manifattura in discorso fu ridotta a tal punto di stabilità da non lasciar più temere per la sua continuazione, e così con tal fatto raggiunto lo scopo de' zelanti fondatori, di introdurre e stabilire nel paese nostro la fabbricazione delle porcellane, soddisfatti questi per essere riesciti nell' intento divisato, cedettero ad una ditta commerciale lo stabilimento da essi creato.

Passata nell' anno 1842 la fabbrica delle porcellane sotto la nuova Ditta Giulio Richard e C., essendo il Richard tecnico bene istrutto in ogni ramo di quella complicatissima manifattura, questi riordinò lo stabilimento a sistema più moderno, introducendovi tutte le novità e perfezionamenti da esso tesoreggiate all' estero, ed apprese per le molte relazioni che tiene coi più classici fabbricatori stranieri.

Peritissimi maestri di fabbricazione si fecero qui venire da oltremonti per dirigere ed istruire le nostre maestranze, un gran forno, costrutto col metodo di quelli di Sevres, munito di varie bocche, venne messo in attività con felicissimo risultamento, tutti i più importanti miglioramenti che si adottano nelle meglio accreditate fabbriche straniere vennero introdotte anche nella nostra, compatibilmente colla limitata sua estensione; tale ristrettezza però non impedì di fare in questi ultimi tempi quelle aggiunte, richieste dall'aumentato lavoro, essendosi non ha guari accresciuto un mulino per la macinazione de' varj materiali.

La parte più nobile di questa manifattura, quella cioè che risguarda la decorazione de' pezzi più preziosi, venne affidata ad artisti di merito veramente distinto, che nobilitano il più cospicuo vasellame con pregievolissimi dipinti a smalto, i quali capolavori acquistano poi maggior ricchezza anche per la splendida doratura delle quali vengono insigniti.

Gli artisti addetti a tale partita, all' epoca della prima fondazione dello stabilimento, erano tutti forastieri; ora però l' importante ramo che risguarda la pittura e la doratura viene lodevolmente disimpegnato da abilissimo personale d'ambo i sessi del nostro paese.

Nella manifattura di San Cristoforo oltre le porcellane di vario genere si fabbricano bottiglie per birra e terraglie ad uso di Francia e d' Inghilterra, fra le quali ve ne sono anche di abbellite con vaghi ornamenti, tanto dipinti che stampati; si fabbricano pure molti piccoli ordigni in porcellana per uso di filatoi e filande, de' quali grandissimo è il consumo. Si lavora pure in generi di majolica ed in altre stoviglie di minor prezzo.

La svariata quantità degli articoli fabbricati in questa classica manifattura, raccolti e con bell'ordine disposti ne' magazzini, cominciando dal povero piattello, eseguito colla più umile creta, sino al più ricco vaso mediceo, condotto colla più fina porcellana insignita dalle più nobili decorazioni, attestano della estensione di tale manifattura, non che della perfezione ne' varii generi dei suoi prodotti, pregievoli raccolte, che vennero più volte premiate e sempre applaudite alle pubbliche esposizioni. Nel corrente anno 1855 la prelodata Ditta venne nuovamente dall' I. R. Istituto premiata con medaglia d' oro per l' estesa fabbricazione di terraglia ad uso inglese e di porcellane opache dette *stoni*, bianche, colorate e dorate.

I prodotti della fabbrica di San Cristoforo, oltre che si smerciano in tutte le parti italiane della Monarchia Au-

striaca, sono bene accolti anche nella rimanente porzione d'Italia soggetta ad altri dominii, ed in parte della Svizzera.

Segnalati sono i vantaggi che derivano al nostro paese dall'avere qui introdotta la fabbrica delle porcellane ed altri lavori fictilei, i quali sono: l'utile di avere in paese molti oggetti di lusso, non che di comodo e necessità, a prezzi assai modici, in confronto a quelli che si pagavano, quando tal merce si introduceva dall'estero; l'opportunità di impiegare più che trecento persone, fra adulti e ragazzi che tutti guadagnano buona mercede. Altro vantaggio, che è pure di qualche interesse, si è che l'introduzione della sopra commendata manifattura ha promosso ed alimentato un ramo di belle arti che fra noi non era che appena conosciuto, la pittura a smalto, nel qual genere si sono date assai belle prove di capacità distinta. Fra i sopra esposti titoli, quello che poi più degli altri raccomanda la manifattura in discorso alla nostra considerazione e gratitudine, si è il vantaggio veramente segnalato di ritenere e far circolare nel nostro paese un capitale di alcune centinaja di mila lire che pochi anni sono si spendeva all'estero.

Mostrata così la storia e l'importanza di questa nuova industria, mentre ci sentiamo riconoscenti verso chi concepì la prima idea di sua fondazione, verso coloro che coltivavano l'ideato progetto, e verso chi ora mantiene con onore in attività quella manifattura, raccomandiamo ai nostri doviziosi amatori di non posporre le porcellane milanesi alle estere, almeno quando le nostrali non sono inferiori in merito alle straniere.

I materiali che servono alla confezione de' diversi articoli che si fabbricano, in parte si trovano nel nostro paese, ed in parte vengono somministrati dalle piazze estere. La silice si leva dal fiume Ticino, il feldspato si ritrae dai contorni di Colico sul lago di Como, l'argilla refrattaria comune si prende a Lurago in provincia di

Como, l'argilla calcarea si prende alle sponde del lago di Garda, il carbonato di calce si ha dalle sponde lombarde del Lago Maggiore, il gesso per la maggior parte dalle roccie di Lecco, il carbonato di soda viene somministrato dalle nostre fabbriche. All'estero si prendono le argille aluminose che vengono da Borgomanero e Gatirana in Piemonte, le argille eminentemente refrattarie vengono dalla Francia, il caolino o silicato d'alumina dall'Inghilterra, il carbonato di piombo ed il minio dalla Carinzia, il nitrato di soda da Livorno, gli ossidi coloranti dalla Boemia, Inghilterra, Francia e Svezia.

Il combustibile si ritrae in parte dal circostante territorio, ed in parte dal Lago Maggiore. L'accorto signor Richard, vedendo che tal combustibile va scarseggiando d'anno in anno, ha divisato di sostituire in parte la torba alla legna, alla quale sostituzione ha convenientemente provveduto coll'acquisto di una ricca turbina situata lungo la sponda del Lago Maggiore, dalla quale il combustibile viene per acqua direttamente tradotto ai magazzini della fabbrica.

Numeroso è il personale addetto a questo importante stabilimento; oltre quelli che attendono alla direzione ed amministrazione, ci sono 50 tra pittori, indoratori, modellatori, incisori e stampatori di diversa capacità, che lavorando a fattura, percepiscono non meno di lir. 2. 50, riguardo ai minori onorarii, e ve ne sono di quelli che guadagnano lir. 8 ed anche lir. 10 al giorno — 30 tornitori che guadagnano dalle lir. 3 alle lir. 5 — 12 tra magazzinieri ed imballatori che guadagnano dalle lir. 4 alle lir. 5 al giorno — 66 tra donne e ragazze, che dipingono, indorano e bruniscono, delle quali alcune guadagnano da lir. 2 a 3 al giorno, e le piccole cent. 50 — 80 braccianti che lavorano ai forni ed ai mestieri grossi, colla giornaliera mercede di lir. 1. 30 a 2. — e 60 ragazzi che fanno da garzoni presso i diversi rami di lavoro, che guadagnano per adequato cent. 50 al giorno.

Dell' illuminazione a gas.

L'idea di avere al servizio di una città un ammasso di fluido illuminante che, a guisa di fiume irrigatore, può essere a piacere diretto in qualunque località sì pubblica che privata per versarvi la luce, che rischiara con eguale facilità le strade, le piazze, le botteghe, i teatri, che si insinua negli appartamenti e penetra sino ai più riposti gabinetti, è in vero tale un' idea che esercita un seducente prestigio non solo sul popolo profano alla scienza, ma anche sugli spiriti più educati e meno passibili al meraviglioso. Quest' idea tradotta in fatti riescì sotto tutti i rapporti così soddisfacente, che le primarie capitali della colta Europa la accolsero, adottando l' illuminazione a gas.

Un così utile prodotto della scienza, una significazione così decisa dell'avanzamento nella via del progresso, non tardò ad essere adottato anche nella civilissima Milano, ove dopo averla noi salutata ed apprezzata come una delle più splendide invenzioni, adesso la considereremo dal lato della sua minore importanza, cioè come ramo d' industria manifatturiera.

L' illuminazione a gas venne attivata in Milano nell' anno 1845; l'officina ove si prepara il gas è installata in un magnifico stabilimento eretto fuori della Porta Lodovica. La materia dalla quale si estrae il gas è il carbon fossile, da dove per l'azione del calore si svolge il gas; sviluppato che sia il fluido, attraversa per alcuni filtri sparsi di calce polverizzata e per altri apparecchi ove si purifica, deponendo le materie che renderebbe la luce meno brillante e graveolente la combustione. Così purificato il gas passa ai gazometri, ove compresso sotto questi amplissimi recipienti mobili, fluisce ai diversi quartieri della città, all'origine per un solo e capace tubo maestro che esce dallo stabilimento, poi, dividendosi, e suddivi-

dendosi in varie ramificazioni, percorre le vie in modo da tutte raggiungere le località da illuminarsi, a guisa di vasto sistema arterioso.

I menzionati tubi di principale condotto sono formati, per alcune tratte, di ghisa e per altre di lamiere di ferro inviluppate di catrame; dai tubi principali si diramano i tubi secondarii di minor calibro, i quali portano direttamente il gas alle pubbliche lanterne e nell'interno degli edifici; questi tubi secondarii, acciò riescano pieghevoli, sono formati di piombo.

All'intento di conoscere le diverse quantità di gas che si somministra nelle diverse case, in ogni casa che ne riceve sta collocata un'ingegnosa macchina chiamata *compteur*, per la quale passando tutto il gas che ivi si consuma, agisce in modo sopra un indice, che questo segna il volume del fluido consumato in un determinato tempo.

L'istituzione dell'illuminazione a gas, oltre avere introdotto in Milano un genere d'industria affatto nuovo, ha somministrato lavoro ad altre manifatture per la fabbricazione di diversi accessorii, cioè per la fabbricazione de' tubi di condotta per i molti candelabri e braccetti che sopportano le lanterne, per le lampade ed altri apparati per uso interno, non che per un genere d'industria per noi affatto inusitato, cioè della preparazione de' tubi di piombo ottenuto per compressione.

Dalla preparazione del gas, oltre il prodotto principale, altri ne risultano che anch'essi ne riescono sensibilmente utili, e sono il bitume liquido (*blecc*) che depone il gas nel processo di depurazione, il quale adoperasi in diversi usi, cioè per la composizione degli asfalti artificiali, per spalmare legnami esposti all'intemperie, e per comporre cementi idrofugii, atti a coprire varie sorta di edificii. Altro prodotto si è la calce che ha servito alla depurazione del gas, la quale viene usata come efficacissimo concime; il prodotto poi di vera importanza si è il *cock*, cioè il carbon fossile che si estrae dalle storte dopo

che è stato spogliato del gas. Questo potente combustibile in parte adoperasi nell' officina stessa pel riscaldamento delle storte, e nel resto si vende per varii usi cioè: per fucine, per forni fusorii e per locomotive.

Miglioramenti progettati per l' illuminazione a gas.

La scienza e l' industria che incessantemente si occupano nell'investigare e proporre miglioramenti per soccorrere l' andamento della bisogna sociale, in questi ultimi tempi proposero ed attivarono degli esperimenti in grandi proporzioni per ottenere il gas illuminante, a condizioni più vantaggiose di quelle che presenta l' ordinario metodo di distillazione del carbon fossile. Attualmente due sono i sistemi in progètto, il primo è quello di estrarre il gas luce dalla torba, sottoponendo questo fossile ad un tale processo onde decomporlo, ed ottenere, oltre altre sostanze, anche un olio bituminoso che distillato somministrerebbe il gas idrogene carbonato. Una tale applicazione della torba, che non è ancora resa di pubblica ragione, è pure essa soggetto di diversi processi di preparazione, i quali tengono animato una certa gara fra quelli che aspirano a trarre buon partito di questa sostanza che da noi tanto abbonda. Altro sistema per avere il gas luce, intorno al quale si lavora pure alacremente, si è quello di cavarlo dall'acqua mediante la sua decomposizione operata coll' elettricità. Ora siamo alla vigilia di vedere messi in pratica questi diversi esperimenti, ed i risultati che si avranno, tanto riguardo all' effetto che all' economia, faranno conoscere se e quali debbano essere adottati. Intanto non possiamo che lodare tutti coloro che si occupano di sì utili lavori.

Lo stabilimento di Milano per l' illuminazione a gas contiene **60** storte — **3** gazometri della complessiva capacità di metri cubici **10,000**. Il quantitativo del carbon

fossile che giornalmente si sottopone alla distillazione è di circa Quin. Met. 220, la qual massa di carbone, in ragione di 24 metri cubici di gas per quintale, sviluppa giornalmente 5280 metri di gas. Il *cock* che rimane dopo la distillazione è di circa Quin. 205. La complessiva lunghezza dei tubi principali che diramano il gas per la città, al principio dell'anno 1855 era di Met. 40,000. Presso i diversi consumatori di gas sono stabiliti 2,500 *compteur*. All'esercizio della manifattura, oltre il personale d'ufficio, sono addetti 100 operai circa che guadagnano lir. 2. 25 al giorno.

Della carta.

Per varii motivi in Lombardia l'industria della carta avrebbe dovuto fino da lontani tempi prosperare ed essere in modo estesa da alimentare un importante ramo di commercio attivo anche all'estero; poichè il paese nostro presenta, come l'Olanda, le condizioni locali più favorevoli allo sviluppo di questa manifattura, essendo un fatto che fra i principali prodotti agricoli di alcune nostre provincie figura il lino, principale materia prima che serve alla confezione della carta, che nelle provincie linifere abbondano acque limpidissime atte a servire, sia come forze motrici, che come solvente delle materie da elaborarsi, che la fitta nostra popolazione, anche nelle classi più povere, è discretamente provveduta di lingerie, e che, oltre tali circostanze locali, l'industria della carta è favorita da una legge di Finanza, che, per rendere difficile l'estrazione degli stracci, li carica di un dazio di lir. 24 al quintale; ad onta però di tale opportunità, una tale industria qui non è che limitatamente estesa, e ciò, per due principali motivi; il primo proviene da una certa inattitudine alle industrie nelle popolazioni che abitano le provincie ove una tale manifattura potrebbe più che altrove prosperare, inerzia che non si può non av-

vertire riguardo alle provincie di Lodi, Crema e Cremona che, sebbene sieno la patria del lino, ed irrigate da abbondanti acque, pure non contengono che due cartiere; riguardo alla provincia di Pavia, che non ne ha alcuna. L'altra causa poi per la quale non può come dovrebbe prosperare una tale industria si è l'esorbitante prezzo della materia prima, a motivo che, ad onta delle accennate leggi di Finanza, grandi partite de' migliori stracci, colla massima facilità passano in Piemonte per contrabbando (1), circostanza per la quale questo materiale, nel paese di tanta produzione, si mantiene a prezzi così elevati da ridurre la manifattura a guadagni assai limitati.

Se le menzionate provincie sono poco curanti nel coltivare un' industria che riescirebbe adattata alla loro situazione locale, per buona sorte, le altre, situate nella parte più elevata di Lombardia, cioè quelle di Milano, Bergamo, Como e Brescia, suppliscono in parte a tale negligenza, essendo queste le situazioni ove, attesa la svegliatezza ed intraprendenza degli abitanti, anche l' industria della carta, oltre essere più che altrove estesa, è stata anche migliorata per l'applicazione de' migliori perfezionamenti.

Tali sono le condizioni locali di questa manifattura. Se la si considera in relazione a' suoi prodotti, si rileva che paragonando lo stato attuale dell'industria della carta con quello dello scorso secolo, bisogna convenire che circa alla qualità del prodotto, sul complesso della fabbricazione, ha piuttosto discapitato che guadagnato, poichè confrontando le vecchie carte, tanto scritte che stampate con quelle che attualmente si fabbricano, si trova che la carta antica era migliore della moderna, special-

(1) La Camera di Commercio ed Industria della provincia di Milano, avendo riconosciuto il grave danno che tale contrabbando arreca alla nostra manifattura della carta, nel suo rapporto degli anni 1850-1851 ha implorato dalle Superiorità provvedimenti finanziarii contro tale disordine.

mente riguardo a quella da stampa che era di lino, ed attualmente, essendo quasi tutta di cotone, riesce di qualità inferiore, specialmente sotto il rapporto della solidità. Diversamente è avvenuto riguardo alla forma ed apparenza; in tal genere di manifattura, da questo lato, si è notabilmente guadagnato, poichè adesso nel limitato genere che risguarda gli articoli di lusso, da alcune poche cartiere si fabbricano delle carte che si avvicinano molto alle belle qualità francesi ed inglesi, e nelle altre qualità circa all'apparenza si è pure guadagnato qualche cosa.

Il più deciso miglioramento in tale industria si è l'introduzione delle cartiere meccaniche colle quali, invece di formare la carta ad un foglio alla volta, questa si ottiene in una sola zona larga un metro e di lunghezza indeterminata, e ciò, mediante un complesso di ingegnosi meccanici, pel quale la poltiglia papiracea esce da una fessura orizzontale, si spiana sopra il filtro scorrente, da questo passa a lambire un cilindro riscaldato ove istantaneamente asciuga, indi si avvolge in rotoli, operazioni tutte che simultanee continuano per tutta la giornata. Le zone di carta così fabbricate riescono assai comode per lunghi disegni e per uso di tappezzieri, non che per stampa e cancelleria, potendosi, mediante appositi meccanismi, tagliare in formati diversi, a norma del bisogno.

Riguardo ai materiali, oltre li stracci bianchi, per le carte da involgere o da bigatti si adoperano stracci di lana, paglia e capeccio; le cartiere bergamasche lavorano molta carta e cartoni di paglia. L'allevamento dei bachi da seta è cagione di un ragguardevole consumo di carta greggia.

Oltre le sopra indicate materie che si adoperano nella confezione delle carte greggie, si studia di utilizzarne altre, e nell'anno 1854 si sono ottenute delle belle carte greggie e semi-greggie con i rami di gelsi che si tagliano nelle ordinarie potature. L'industria della carta ammette ancora molti perfezionamenti, non solo riguardo

ai metodi di fabbricazione, ma anche relativamente ai materiali da adoperarsi, argomento economico che all'estero è molto studiato, essendosi sottoposti ad esperimento anche varii legni. Il legno che da noi sembra più atto alla produzione della carta si è il salice viminale che tanto abbonda nei terreni abbandonati dal Po, essendo i giovani rami di questa pianta composti di fibbra parallela, resistente, di facile separazione, ed incolore.

Il commercio della carta da noi non si fa che nell' interno, meno riguardo a poche partite che si spediscono ne' ducati di Parma ed in quello di Modena.

L'industria della carta si può considerare come concentrata nelle quattro provincie di Milano, Como, Bergamo e Brescia, che contengono 81 cartiere, le altre cinque provincie, prese insieme, ne contengono soltanto cinque, e di poca importanza; risulta così che in Lombardia si contano 87 cartiere. La provincia di Brescia è quella ove la manifattura della carta è più che altrove estesa, contandosi in questa sola 35 cartiere, delle quali 28 nel solo comune di Toscolano. Delle menzionate 87 cartiere, 83 funzionano coll'antico sistema, cioè a tino, e le altre 4 a macchina. Le 83 cartiere a tino contengono 196 tini, vi si lavora per giorni 300 all' anno, gli operai che vi travagliano sono: uomini 670 a L. 1. 50 al giorno — donne 540 a cent. 70 — ragazzi 435 a cent. 50, in tutto operai 1645 che annualmente guadanano L. 182,400. Il prodotto di tali cartiere consiste per la maggior parte in carta da involgere e da bigatti. Il quantitativo che si produce, valutato a Kilog. 120 al giorno per ogni tino, risulta in complesso di Kilog. 23,520, ogni giorno di lavoro, e così Quint. 70,560 all'anno.

Le quattro cartiere meccaniche trovansi una nella provincia di Milano, situata in Vaprio, oltre due nella provincia di Como, situate una in Varese, l'altra in Besozzo, ed una in provincia di Bergamo nel comune di Anzano maggiore. Fra questi nuovi stabilimenti quelli

di Varese e Vaprio figurano primarii, contenendo due macchine per ciascuna; gli altri tre ne contengono una. In queste cartiere la durata del lavoro è, per adequato, di 290 giorni all'anno. Il personale che vi lavora è, uomini 180 — donne 180 — ragazzi 60, in tutto operai 420; le mercedi, essendo come quelle delle cartiere a tino, gli operai guadagnano annualmente L. 123,540. Le carte che si producono da queste fabbriche sono di genere fine, tanto bianche che colorate in pasta, servibili per disegni, stampa, cancelleria, litografia, musica, e per uso di tappezzieri. Il quantitativo di carta che si fabbrica giornalmente è valutato a Kilog. 800 per macchina; sopra 7 macchine risulta di Kilog. 5,600 al giorno, e così di Quint. 82,320 all'anno.

Riassunto.

In Lombardia sono in attività 88 cartiere che producono annualmente Quint. 132,880 di carta, coll' opera di 2,065 operai che annualmente guadagnano L. 305,940.

Le forze motrici sono prestate dall'acqua, eccettochè nella cartiera di Besozzo, ove funziona una macchina a vapore della forza di 40 cavalli.

Della raffineria dello zuccaro.

Lo zuccaro da noi era un articolo di commercio tutto passivo, venendo in Lombardia comperato dall'estero, sì greggio che raffinato, senza che qui subisse alcuna preparazione dall' industria manifatturiera; nell'anno 1821 divenne il soggetto di lodevoli tentativi, intrapresi in Milano da coraggiosi imprenditori che, dedicando il loro personale ed un'ingente somma in un ramo d' industria affatto nuovo, eressero una raffineria di zuccaro, importante stabilimento industriale che venne non solo salutato dalla generale accoglienza, ma anche favo-

rito da governativo privilegio. Quell'esordiente ramo d'industria, che per l' indole sua speciale richiedeva il simultaneo sussidio di disparatissime cognizioni sì tecniche che scientifiche, non potè per allora essere conosciuto in tutti i molteplici suoi rami, per potersi reggere a fronte di tante spese, di tante complicazioni e di tanti elementi passivi, che non solo vogliono essere tolti dalle perdite, ma convertiti a profitto. Per questi ed altri motivi quella neonata industria languì nelle fascie.

Non perciò la Lombardia perdette l'acquisto di quel nuovo ramo industriale, imperocchè, superate come erano le prime difficoltà di fondazione, non era difficile il trovare chi, con nuove forze, rimettesse in vigore un ramo d'industria, che aveva già pagata la tassa di novità.

Alla cessata Ditta fondatrice ne subentrarono delle altre, e fino a quattro raffinerie esercirono in Milano; ora però, essendo cessata ogni gara di concorrenza, il raffinamento dello zuccaro si esercita in un solo stabilimento condotto da una società accomanditoria sotto la ragione commerciale Azimonti e C., la quale è favorita per parte del Governo da un sensibile ribasso sul dazio d'importazione di zuccari greggi. Questa società, già forte in origine per i mezzi che aveva a sua disposizione, ora con i vistosi guadagni fatti in questi decorsi anni, divenuta assai vigorosa, potendo disporre di validissimi mezzi, ha esteso lo stabilimento a proporzioni colossali, concentrando in questo sontuoso emporio tutti quei perfezionamenti coi quali la scienza e la meccanica soccorrono l'industria delle loro utili applicazioni, fra i quali vogliono essere menzionati i seguenti come i più importanti:

In questa raffineria furono stabiliti due grandi caldaie di concentrazione, ossia cottura dei siroppi zuccherini nel vuoto, sistema *Howard* — Vennero adottate, con ingente spesa, le forme di ferro, in luogo di quelle di terra, fu sostituita l'imbiancatura de' pani di zuccaro senza far

uso della terra, fu attivato il processo *Camponois* per la carbonizzazione delle ossa, onde farne lo spodio. — Vennero introdotti i filtri *Dumont* pel nero in grana, i così detti *montjus* per innalzare i siroppi colla pressione del vapore, invece che colle pompe. — Fu attivato il processo *Villiam* per abbruciare il fumo. Si stabilirono nove caldaie o generatori del vapore, della complessiva forza di 260 cavalli. — Vennero attivate 12 macchine centrifughe, mosse dal vapore per espellere la melassa de' pani di zuccaro. — Si aggiunsero due macchine distillatorie, sistema *De-Roseau*, capaci di distillare 1500 Kilog. di melasso in 12 ore.

La raffineria di Milano può lavorare annualmente 60,000 Quin. di farina di zuccaro; di rado però oltrepassa i 50,000. I prodotti che si ottengono sono nella proporzione del 85 per 100 per combustibile, si adopera carbon fossile inglese, torba e poca legna. — Il melasso, in parte si distilla nello stabilimento, e nel resto si consuma nelle nostre birrerie.

La distillazione che si fa nello stabilimento del melasso e delle acque grasse produce giornalmente circa 300 litri di alcool. — Il personale che lavora dentro lo stabilimento consiste, oltre li impiegati di studio, in 200 operai, tutti uomini. Fuori dello stabilimento sonovi altri operai che lavorano per la raffineria, cioè macchinisti, fabbri, falegnami, gente che lavorano alle torbiere, alla raccolta delle ossa, a preparare la corda, la tela, i sacchi ed altri oggetti; i quali sommano a circa 1100 persone, de' quali 300 tra donne e ragazzi. In complesso gli operai addetti alla raffineria ponno valutarsi a 1300, de' quali 1000 uomini che guadagnano da L. 1. 50 a L. 2, e 300 tra donne e ragazzi che guadagnano cent. 60. Il nero usato, una volta di nessun valore, adesso viene anch'esso utilizzato, vendendosi per uso di concime.

Questo classico stabilimento che per la sua vastità,

per la potenza de' mezzi co' quali è alimentato, per l'alacrità de' suoi assuntori, per l'imponente apparato della sua montatura, e pel numeroso personale che vi è addetto, meritamente figura tra i primarii del nostro Impero, non secondo a quelli d'altri Stati, ove l'industria è più che qui avanzata, è una di quelle istituzioni che, sotto i rapporti commerciali ed industriali, più d'ogni altra ha contribuito ad accrescere lustro e decoro a Milano, non che alla Lombardia, mostrando come questo paese, primo nell'agricoltura, acquista ogni giorno importanza anche nell' industria.

Della birra.

In un paese come il nostro, ove, a stato normale dei raccolti il vino abbonda, e dove anche il popolo è discretamente provveduto di mezzi per provvederselo, la birra non è mai stata la bibita di comune uso, nè pel signore, nè per la plebe; il signore non beve birra che per vezzo, ed i popolani, non alle placide birrerie ma alle clamorose bettole cercano le loro inspirazioni e trovano le loro delizie; ciò non pertanto, come vedremo, è rilevante il quantitativo della birra che qui si fabbrica, e quindi di qualche interesse l'industria manifatturiera applicata alla preparazione e smercio di questa bibita.

I principali vantaggi che risentiamo dall' uso della birra, sono di avere una bevanda piacevole, salutare, ed a prezzo sì basso da potersene usare anche dalle classi più povere del popolo; il vantaggio di mettere a profitto vasti caseggiati, e di usare una considerabile suppellettile di attrezzi; l'utile che ne deriva a moltissime persone che tutte guadagnano su questa produzione industriale, come imprenditori delle fabbriche, assistenti, braccianti, carrettieri, ed i rivenditori de' quali è infinito il numero, rivendendosi la birra da birrerie pel solo dettaglio, in tutti i caffè, in tutti gli alberghi ed osterie, da tutti gli

acquavitai, dai postari di campagna, e persino dagli acquaioli ambulanti. Il vantaggio più segnalato poi si è il consumo d'una considerabile quantità di orzo, raccolto nel nostro paese, e di molto melasso prodotto dalla raffineria di zuccaro.

Per i titoli sopra esposti l'industria in discorso vuol essere considerata come decisamente importante nelle viste industriali e commerciali. Abbenchè in questo mezzo secolo tale industria abbia sempre progredito, non ha ancora raggiunta quella importanza che le sembra destinata dalle attuali circostanze veramente eccezionali cagionate dalla scarsa raccolta del vino. Se l'infezione che attacca quasi tutte le uve di Europa persiste a flagellare le nostre vigne, la produzione del vino si limiterà ad una quantità così scarsa, che ne verrà la necessità di supplire a tale mancanza con qualche altra bevanda spiritosa, e tale surrogato non si potrà trovare che nella birra. Questa considerazione è tale da far avvertire la presumibile importanza che può acquistare la birra, ove per necessità si dovesse surrogare al vino. In tale contingibile evenienza, l'industria non dovrebbe avvisare ai soli mezzi di accrescere la produzione del genere, ma anche a quelli per ottenere, a prezzi modici, le qualità più pregiate, attivando i metodi di fabbricazione praticati nella Svizzera, nell'Inghilterra e nella Baviera. Anche da noi non mancano le buone birre, ma sono assai più care delle comuni; i veri bongustaj bevono la birra di Chiavenna, detta birrone, sebbene costi un prezzo più che triplo di quello della birra comune; questa infatti è di una qualità eminente: il suo merito consiste nell'essere più satura di principii estrattivi, cioè fatta con quantità di orzo maggiore dell'ordinaria dose, e nell'avere subita una stagionatura di alcuni mesi nelle freddissime grotte di Chiavenna, il che giova molto a migliorarne la qualità.

Mentre noi facciamo pronostici sulla presumibile ampliazione e felice avvenire dell' industria birraria, sentia-

mo dai nostri fabbricatori di tal genere, che l'esercizio di loro industria venne attualmente incagliato da due disposizioni governative, le quali pregiudicano i loro interessi senza giovare nè alla finanza nè alla pubblica igiene, tali difficoltà sono, in primo luogo, il metodo che la finanza impiega per verificare la quantità del liquido fabbricato, onde esigerne la tassa a giusta misura, il quale, essendo troppo dettagliato, ed estendendo la responsabilità dal fabbricatore sino all'ultimo venditore al minuto, oltrecchè porta, per parte degli esercenti, una incomoda registrazione di carico e scarico, operazioni alle quali mal si presta la generale rozzezza del personale interessato in questi affari, li espone anche al rischio di cadere per inavvertenza, o ignoranza, in frequenti contravvenzioni. Trovandosi i nostri birrai infastiditi da queste misure di controllo, hanno ricorso al supremo magistrato di Finanza, pregando che, per esigere il dazio della birra, si adottino quei regolamenti che da noi sono già in corso per riscuotere la tassa sul vino.

Un'altra disposizione governativa oppone una significante difficoltà all'estensione dell'industria birraria in Lombardia. Questa è la prescrizione che il Governo impone di fabbricare la birra ad un titolo di bontà, o saturazione, eguale a quello che praticasi a Vienna, cioè che marchi gradi 11 del *passaliquore* di pratica *sacarometro*, e così proporzionatamente più costosa, quando l'usuale titolo da noi praticato è di gradi 5 o 6. Questa disposizione, mentre è ammissibile e conveniente a Vienna ed in que'paesi ove, per la scarsezza di vino, la maggior quantità di birra si consuma dal ceto signorile, che la può pagare, l'elevato prezzo che importa non è adottabile in Lombardia, ove la birra, essendo la bibita usata per la maggior parte dalla plebe, se questa non si può vendere a prezzi bassi, ne viene significatamente diminuito il consumo.

I materiali che si adoperano nella confezione della birra sono orzo, fiore di luppolo, e melasso; l'orzo ci

proviene in piccola parte dall' Egitto, la maggior quantità però si raccoglie nella nostra provincia Bergamasca e nell'alto piano d'Erba provincia di Como. Il luppolo, tanto in natura che in estratto, si compera dall' Inghilterra, dalla Francia e dalla Baviera; quest' ultimo è il migliore. Anche da noi si coltiva il luppolo, e con buon successo, riguardo alla quantità del prodotto; ma la sua parte estrattiva ed aromatica è tanto debole che non è conveniente a fronte dello straniero; il melasso viene somministrato dalla raffineria dello zuccaro.

In Lombardia sono in attività 23 birrerie, delle quali 11 ponno ritenersi primarie; producono annualmente circa 4 mila brente di birra per cadauna; le secondarie la metà; può quindi ritenersi che le nostre birrerie producono in complesso annualmente 780 mila brente di bevanda. La quantità di orzo occorrente a preparare la birra d'ordinaria qualità è di moggia 12 ogni 100 brente di liquido; risulta così che la quantità d'orzo che da noi si consuma per tale uso è di circa moggia 93,600; per la birra più densa, di forza eguale a quella che si fabbrica a Chiavenna, chiamata birrone, non che a Vienna, se ne richiede in maggior proporzione. La quantità di fiore di luppolo è in ragione di una libretta di once 12 per ogni brenta.

Il personale occupato nelle birrerie consiste in un capo-fabbrica per ogni stabilimento. Alle birrerie primarie sono addetti 20 uomini e sei donne o ragazzi, e sei carrettieri; alle birrerie secondarie la metà di tal numero; risulta così che il personale addetto alle nostre birrerie consiste di capi-fabbrica 23 colla giornata di lire 4. 50. Braccianti 390 a lire 1. 50. Carettieri 117 a lir. 2. 80. Donne e ragazzi 117 a lire 1. Per condurre la birra occorrono dieci cavalli negli stabilimenti primarii e 5 nei secondarii, e così in complesso 195 cavalli.

Le scorte di fabbriche consistono nelle caldaie, trogoli, tine, botti, abbrustolitoi, carrettoni ed altri ordigni;

la parte più costosa della scorta di fabbrica è rappresentata dalle bottiglie, delle quali, per le fabbriche primarie, se ne richiedono circa 120 miliaia in continuo esercizio, e la metà per le secondarie, e così complessivamente 2,340,000 bottiglie.

Dell' amido.

Sebbene la preparazione dell'amido non sia di molta importanza, considerato unicamente come industria manifatturiera, poichè il processo di sua fabbricazione è semplicissimo, e non richiede che scarsa mano d'opera, pure questo articolo è di qualche interesse, se si consideri nelle viste di pubblica economia, per la grande quantità di frumento che si impiega nella sua fabbricazione. In quest'anno 1855 questa industria più che ne' tempi scorsi merita l'attenzione dell'economista e dell'industriale per alcune utili novità introdotte nella fabbricazione dell'amido, onde surrogare in parte altre sostanze al frumento.

Varj sono gli usi ne' quali viene adoperato l'amido: le qualità sopraffine servono per la stiratura delle lingerie e per l'apparecchio delle mussole; nel decorso secolo era assai più rilevante il consumo d'amido sopraffino, venendo questo adoperato per cipria, che, per la Dio grazia, ora non è più in uso; le seconde qualità si adoperano per apparecchiare le telerie di cotone bianche, non che i filati di tal genere destinati alla fabbricazione dei nastri; per fare la pasta ne usano i cartolai e legatori di libri; ed in maggior quantità i tappezzieri. La destinazione poi che richiede la maggior quantità di amido della più ordinaria, si è l'apparecchio delle tele di cotone colorate.

L'amido che da noi si consuma è prodotto dalle nostre fabbriche, meno poca quantità di titolo sopraffino che ci viene dalla Francia ed anche da Venezia, ove questo genere riesce assai più candido che altrove, perchè ivi l'aria contiene meno polvere.

Il miglioramento di cui abbiamo accennato relativo alla fabbricazione dell'amido, si è un tentativo del farmacista Albani di Monza, felicemente riescito nel sostituire al grano un genere di quasi nessun valore, cioè le castagne amare. Nel primo esperimento fatto in quest' anno, da 400 moggia di castagne, l'Albani ottenne kil. 3200 di amido della qualità meno fina, è vero, ma essendo tale qualità quella di cui si fa maggior consumo, ne risulta ineccepibilmente vantaggiosa l'applicazione delle ipocastene alla fabbricazione dell'amido, venendo con ciò diminuita la quantità di frumento che si sottrae alla legittima sua destinazione.

Per questo primo tentativo, nel corrente anno, l'Albani venne premiato dall'I. R. Istituto con medaglia di bronzo. Se il fatto tentativo potrà riescire anche realizzato in grandi proporzioni, ne otterremo un segnalatissimo vantaggio, poichè con tre moggia di castagne si otterrebbe la stessa quantità di amido ordinario che ricavasi da un moggio di frumento. Ove tale surrogato potesse entrare in pieno uso, avremmo un motivo di più per desiderare che l'ombroso e fruttifero ipocastano venga sostituito, come albero ornamentale, allo sterile e caduco platano per ombreggiare viali e strade di circonvallazione.

Adoperandosi la maggiore quantità di amido ordinario per l'apparecchio delle tele di cotone, e per uso dei tappezzieri e legatori, il maggior consumo si fa ne' paesi ove si fabbrica maggior quantità di cotonerie, e dove vi sono più tappezzieri, cioè in Monza, Gallarate, Busto e Milano. In Monza ove, oltre alle stoffe che si fabbricano in luogo, si applica l'apparecchio anche ad altre partite provenienti d'altri paesi, si consumano giornalmente librette 2000 di amido. Per Busto, Gallarate ed altre località di manifattura cotoniera, occorrono altre librette 3000, per Milano libbre 1000, e così in complesso di libbre 6000 al giorno, e per 300 giorni libbre 1,800,000.

Valutando che un moggio di grano produca libbre 300 di amido, per la fabbricazione di tale articolo si consumano annualmente 6000 moggia tra frumento e riso.

Dei pellami.

Per la circostanza di essere la Lombardia eminentemente agricola e quindi abbondante di bestiame, per essere questo bel paese sparso di molte città e borghi, ove la maggior parte della fitta popolazione che vi abita fa uso di carni; per tali motivi, grande essendo da noi il quantitativo delle bestie che si macellano, oltre i cavalli inservibili, significante è la quantità delle pelli che si producono, e che in varii modi si preparano. Ad onta però che questo materiale sia tanto abbondante in confronto agli altri Stati limitrofi, non basta ad alimentare le nostre fabbriche di pellami, poichè il lusso dell'alta signoria richiede sempre una continua somministrazione di pelli lavorate d'ogni qualità, sia per uso di bardature di cavalli, montature di carrozze, articoli di calzatura, altri oggetti di comodo, come guanti, cinture, borse, valigie e simili. Il popolo poi, esso pure richiede molti articoli di pellami, per oggetti di necessità, necessità che si è estesa anche alle popolazioni agricole, le quali, avendo esse pure fatto qualche passo verso l'incivilimento, trovarono comodo e salutare il mettersi le scarpe anche nella stagione estiva. Essendo così esteso il consumo delle pelli lavorate d'ogni genere, è giocoforza il provvedere anche all'estero molta parte di materiale greggio per essere qui lavorato.

Le esposte condizioni, associate ad un notabile aumento della popolazione, produssero l'utile effetto di avere già da alcuni anni aumentato il consumo delle concierie di pellami, ed introdotti in questo genere di manifattura notabilissimi perfezionamenti, non che l'aggiunta di lavorerii di genere per noi una volta affatto sconosciuto, specialmente negli articoli di lusso, come, marroc-

chini, pelli conciate col pelo, pelli per uso di guanti, e come manifattura più delle altre interessanti, la preparazione delle pelli inverniciate e lucide, delle quali tanto esteso è l'uso, attualmente ridotte ad un buon punto di perfezione. In questa proporzione d'importanza, già da venti anni circa si trova in Lombardia la manifattura delle pelli, la quale, sebbene sia scaduta dopo il 1848, di giorno in giorno va anch'essa riprendendo il vigore che aveva prima della menzionata epoca.

Sebbene l'industria di cui abbiamo trattato, per la ricchezza del paese ove si esercita, e per la solerzia di quelli che la professano, abbia raggiunta una certa importanza di figurare con buon esito fra le manifatture di secondo ordine, non gode però que' vantaggi di cui è favorita negli altri Stati, per la riflessibile circostanza, che il nostro Governo non si prevale delle fabbriche lombarde per gli articoli occorrenti al corpo d'armata qui stanziante. Se le nostre fabbriche somministrassero all'esercito i materiali per calzatura, per gli articoli di boffetteria e pel bardamento della cavalleria e del treno, queste somministrazioni aumenterebbero notabilmente l'importanza delle nostre fabbriche di pellami.

La quantità del materiale che lavorano le fabbriche lombarde, eccedendo il bisogno interno, se ne spedisce anche alle estere piazze, cioè nel Veneto, a Vienna, nei ducati italiani ed in piccola parte spesse volte ritorna in Levante. Ormai le nostre fabbriche sono ridotte a tale perfezione anche ne' generi leggeri, come pelli inverniciate e per guanti e simili lavori, che per tali articoli si è notabilmente diminuita l'introduzione delle merci estere.

Il lavoramento delle pelli vuol essere distinto in due classi, cioè concierie per cuoi di diverse sorti, che costituisce la parte più importante della manifattura e lavoramento in alume di pelli leggeri per uso di boffetterie.

In Lombardia vi sono 100 concierie, delle quali 28 stabilite nella parte più eccentrica di Milano, oltre altre 8

nella provincia milanese; le altre sono sparse nelle provincie, cioè — 23 nella provincia di Brescia — 12 in quella di Como — 9 in quella di Lodi — 5 in quella di Pavia — 4 in quella di Valtellina, e 12 nelle altre tre provincie ove questa industria è meno coltivata.

Le nostre concierie si ponno classificare in tre categorie, cioè di primo, di secondo e di terzo ordine. Quelle di primo ordine si ponno valutare a 10, delle quali 2 nella provincia di Milano e 7 in quella di Brescia, che occupano complessivamente più di 400 operai. Quelle di secondo ordine ponno valutarsi a 15, alle quali sono addetti 280 operai; e quelle di terzo ordine comprendono tutti i piccoli lavorerii di tal genere in numero di 75 circa, che occupano circa 450 persone, compresi i proprietari; e così, prese insieme, le concierie occupano circa 1130 operai che per adequato guadagnano lir. 1. 40 al giorno.

Le concierie veramente primarie sono due, quella della ditta Praga di Milano, e quella della ditta Capretti di Brescia, le quali per sè sole occupano in complesso circa 150 operai. Nel genere di pelli lavorate in alcune per boffettiere, e specialmente per guanti, è pure importante la fabbrica della ditta Lorenzo Cerletti in Chiavenna.

Le materie prime che servono al lavoramento delle pelli sono principalmente corteccia di rovere, di vallonea, gala, alume, olio di pesce.

Dalla manifattura delle pelli risulta una grande quantità di cascami di vario genere e di significante valore, cioè, corteccia di rovere usata, che formata in mattonelle, serve di eccellente combustibile, carnini, dai quali si estrae la colla, raschiatura ed altri avanzi che servono di eccellente concime.

Dei preparati chimici.

Essendo la Lombardia limitatamente industriale, non fa che un modico uso di preparati chimici, i quali, ri-

guardo alle sostanze solide, ci vengono in molta parte dall'estero, e specialmente quelle di cui mancano e scarseggiano nel nostro paese i materiali per fabbricarle, come soda, potassa, sale amaro, vitrioli, allume, ammoniaca, colori preparati e simili. I liquidi, cioè gli acidi solforico, nitrico, idroclorico, atteso il pericolo di trasporto, in molta parte si fabbricano da noi, ove pure si fabbrica cremore di tartaro, si depura la magnesia e si preparano altri generi, fra' quali in significante quantità il solfato di China. Vi è pure una fabbrica di preparati disinfettanti. Riguardo ai preparati più dilicati, sia per uso farmaceutico che di scuola, vi sono alcuni laboratorii, forniti di copiosa suppellettile di apparati e preparati, diretti da abilissimi chimici, ove si eseguiscono le più delicate preparazioni, fra' quali vanno distinti quello della scuola di chimica presso la società d'incoraggiamento, e quelli de' farmacisti Castoldi e Ravizza.

Svariatissimi essendo gli articoli che da noi si fabbricano in genere di preparati chimici, e poco rilevante la quantità, non possiamo dare che incomplete notizie statistiche riguardo a questo ramo d'industria che limitiamo alle seguenti:

Per preparati chimici, ad uso principalmente delle arti, vi sono in Milano 6 stabilimenti, compreso un settimo alla Cassina de' Pomi, oltre tre fabbriche di biacca. Per preparati chimici ad uso specialmente farmaceutici, vi sono in Milano 4 laboratorii principali, oltre il classico stabilimento del signor Cavezzali in Lodi. Non parleremo delle fabbriche d'idrogene liquido, di canfino e di gaz, ottenuto dalla torba, non essendo conosciuta abbastanza la loro importanza. In apposito articolo parleremo della fabbricazione dell'alcool.

Delle candele di cera.

In Lombardia la manifattura della cera riesce con assai buon successo, per essere il clima costante e l'atmosfera assai limpida, circostanza che influisce favorevolmente nell'operazione di candeggio, cioè imbiancamento, che ottiensi tenendo esposta la cera per alcuni giorni al sole. Circa al clima di Lombardia, devesi però far eccezione alla provincia di Mantova, ove, attesa la dominante umidità di quel paese, essendo l'aria ordinariamente annebbiata, la manifattura della cera non riesce, motivo pel quale in quella estesa regione non trovasi alcuna fabbrica di cera.

La cera che serve ad alimentare le nostre fabbriche ci viene quasi tutta dall'estero. I paesi che ne somministrano la maggior quantità, sono i Principati Danubiani, la Grecia, la Turchia, il Portogallo, il Mogador, Angola, Gambia, Egitto e Novajorch; le migliori qualità però sono quelle provenienti dal levante; una scarsa quantità si raccoglie anche nel nostro paese, ma è di qualità assai scadente.

Le candele di cera si ponno classificare in tre categorie, cioè per uso civile, per uso delle chiese, e per funerali. Le candele per uso civile, cioè per gli appartamenti signorili, per le feste e per le straordinarie illuminazioni dei teatri, sono della qualità più fina, chiamata *tutto compimento*, perchè, a rigor di termine, devono essere composte di sola cera, esclusa qualunque altra sostanza. Per uso delle chiese si usano candele di un formato assai più grande, e di una qualità meno fina. Per i funerali poi d'ordinario la cera è mista ad una piccola quantità di sego. Per la fabbricazione delle candele di cera si richieggono situazioni e locali appositi: le situazioni vogliono essere tali, da trovarsi, il meno possibile, esposte al polverio che si solleva dal terreno, e circa ai locali, oltre le

camere per effettuarsi le diverse manipolazioni, si richiede anche che l'officina sia in comoda comunicazione con uno spazioso recinto, ben soleggiato per tenervi esposta al sole la cera da imbiancarsi. Per le diverse fusioni a cui viene sottoposta la cera, il combustibile di cui si fa maggior consumo è il carbone di legna.

Verso la metà dello scorso secolo, il consumo delle candele di cera era assai maggiore di quello che si fa attualmente; tre erano le cause che favorivano da noi un tal genere di manifattura e commercio. Riguardo alla cera di tutto compimento, essendo quella il solo materiale che potesse servire in modo decente all'illuminazione interna, era esclusivamente adoperata per tutti gli usi delle classi signorili, sì privati che pubblici, quindi grandissimo era il consumo. Altro motivo di spaccio erano le molte chiese allora officiate dai corpi religiosi che consumavano una quantità di cera assai maggiore di quella che attualmente si adopera dalle parrocchiali, comprese le sussidiarie. Anche i funerali di que' tempi, eccessivamente pomposi, davano essi pure occasione ad un maggior smercio di cera. Le cose ora sono cambiate. Per gli usi signorili la cera venne quasi per intiero rimpiazzata dalla stearina, dall'olio e dal canfino, arsi in eleganti lucerne; il consumo della cera per chiese venne ridotto in proporzione al loro numero; e riguardo ai funerali, essendo notabilmente scemata la smania per tali pompe, diminuì il consumo della cera che si applicava a tale destinazione.

Da quanto abbiamo fatto osservare, risulta che l'industria della cera ha dovuto decadere dall'antica sua importanza, per il che da alcuni anni, non solo diminuì il numero delle fabbriche, ma in quelle che sono rimaste venne ridotto a molta minor quantità il genere che si fabbrica.

Considerata tale industria nell'attuale sua importanza statistica, risulta che in Lombardia vi sono 8 fabbriche primarie che producono annualmente dalle 560 alle 800,000

libbre di cera, ed altre 29 secondarie che fabbricano dalle 20 alle 40,000 libbre, e così in complesso fabbriche 37 che producono da 130 a 150,000 libbre di cera. Bisogna però avvertire, che, oltre gli stabilimenti che lavorano esclusivamente in cera, vi sono anche molti droghieri e speziali che fabbricano tale articolo per venderla a dettaglio, il che avviene specialmente nelle provincie di Bergamo e Brescia, ove si fa il maggior consumo di cera per uso di chiesa. Circa al personale addetto a tale manifattura, si può valutare ad un centinaio di operai che guadagnano la giornaliera mercede di lir. 2 a lir. 3.

Non è più sperabile che l'industria della cera possa ritornare alla primitiva importanza, poichè le scoperte di nuove materie illuminanti minacciano piuttosto di farla decadere.

Delle candele steariche.

Il sego è composto di due sostanze, dell'oleina e della stearina: l'oleina è un olio grasso, denso e bruno, che, quando sia separato dal sego, serve alla composizione del sapone. Estratta che sia ne' debiti modi dal sego l'oleina, ciò che rimane è la stearina; questa sostanza, scevra da ogni principio ontuoso, presenta le belle apparenze della cera, vincendola anzi in candidezza e trasparenza; la fiamma prodotta dalla stearina più bianca di quella della cera, svolge una luce più viva e brillante. Un valutabile pregio di questa materia illuminante, si è il grado eminente di liquidità che acquista nel fondersi, per la quale vantaggiosa qualità, penetrando e salendo assai facilmente nelle capilarità del lucignolo, sebbene più sottile di quello delle altre candele, e fatto a treccia, la stearina, a parità di circostanze, sviluppa maggior luce della cera.

Le candele steariche per l'apparenza e per l'intensità e purezza della luce che sviluppano, hanno trovato molto

accoglienza presso il ceto medio ed anche presso gli ordini più elevati, e ne sarebbe ancora più diffuso lo spaccio se non presentassero l' inconveniente di scolare viziosamente, appena vengono smosse. Altro impedimento ad un più esteso smercio, si è il prezzo che costano ancora, poco minore di quello che si paga per la nobile cera. — Quando la chimica e la meccanica avranno trovato dei metodi più semplici ed economici da surrogarsi agli attuali assai complicati e costosi per ottenere la stearica, questa sostanza molto interessante si estenderà ad un uso molto più popolare.

Varie fabbriche di candele stearíche sono stabilite nella nostra monarchia; fra le italiane, quelle di Trieste e della Mira godono molta riputazione. In Lombardia non esiste che una sola fabbrica, situata un miglio fuori di Milano alla Cascina de' Pomi, lungo il naviglio Martesana. Nel decorso torno d'anni, questa fabbrica figurò sotto diverse Ditte, che si succedettero una all'altra e sempre con mediocre fortuna, poichè, quand' anche si lavorasse con buoni metodi, i consumatori trovarono sempre più conveniente il provvedersi alle due menzionate fabbriche di Trieste e della Mira. Ora lo stabilimento, essendo passato sotto un'altra Ditta Manganoni e C., questa ha saputo migliorare in modo la fabbricazione, che, avendo in quest' anno 1855, primo della sua istituzione, presentato all' I. R. Istituto i nuovi prodotti della sua manifattura, venne meritamente premiato della medaglia d'oro. Il maggior premio poi che il nuovo stabilimento va giornalmente guadagnando, si è il sempre crescente aumento allo smercio nel prodotto di sua fabbricazione, avendo ormai, e per la migliorata qualità del genere, e per la modicità nei prezzi, esclusa, quasi per intero, l' estera concorrenza.

Allo stato attuale della manifattura si lavora annualmente — Sego greggio Kilog. 300,000 dal quale si estrae — oleina Kilog. 150,000. La stearina risultante è di

— Kilog. 155,000. Con questa si fabbricano candele — Kilog. 133,000. Con i Kilog. 150,000 di oleina si fabbrica — sapone Kilog. 125,000 aggiungendovi — soda Kilog. 90,000.

Delle candele di sego.

Dopo avere parlato della nobile cera, e della brillante stearina, discenderemo anche ad accennare delle modeste candele di sego. Il sego buono e puro consiste nella parte grassa che si leva dalle bestie bovine ed ovine dopo macellate; queste grascie, raccolte dai macellai, si vendono nello stato in cui si trovano ai fabbricatori di candele, i quali, fondendole e spurgandole delle sostanze fibrose, le riducono a sego puro. Sebbene l'uso delle candele di sego sia molto diminuito, pure per l'ordinario consumo non bastando il materiale che somministrano i nostri macellai, se ne prende anche dall'estero, cioè dalla bassa Italia, da Gorizia, dalla Russia, e anche dall'America, dalle quali parti viene spedito ai porti di Genova e Trieste (1) già depurato ed in masse rotonde del formato de' nostri formaggi. D'ordinario nelle grandi fabbriche di candele di sego si fabbrica anche il sapone, onde utilizzare li scarti più impuri del sego.

La manifattura delle candele di sego non è per tutta l'annata in eguale attività, la stagione estiva è quella nella quale si lavora meno, perchè essendo più corte le sere, minore è il consumo di candele in confronto dell'inverno, perchè in inverno si può mischiare al sego anche del grasso suino senza pregiudicare alla necessaria durezza delle candele, ed anche pel motivo che la fabbricazione riesce più spedita ed economica, indurandosi in

(1) Nel corrente anno 1855 il prezzo dei seghi venne notabilmente aumentato a motivo della guerra colla Russia, da dove veniva grande quantità di tal merce a' nostri porti.

breve tempo il sego nelle forme, e succedendo minor scarto per rotture.

Dalla depurazione del sego risulta un cascame, consistente in tutte le parti membranose e fibrose contenute nelle grascie, nella proporzione dell' otto per cento circa, le quali nell' operazione di spremitura, mediante il torchio, vengono stipate in forma di focaccie rotonde, volgarmente denominate grattoni; questi avanzi di fabbrica si vendono ai porcai pel nutrimento di giovani majali.

Ne' tempi scorsi estesissimo era l'uso delle candele di sego, perchè, non essendovi altri mezzi di compatibile illuminazione, non potendosi usare che sego o cera, le candele di sego, per la modicità del loro prezzo in confronto a quello della cera, erano adoperate da un numerosissimo ceto di persone, che cominciava dal povero operaio e si estendeva sino alle meno alte categorie de' signori; sebbene, specialmente in provincia, presso molti ricchi nobili, anche nelle sale si vedevano buone candele di sego assicurate ne' candellieri d' argento con generosi frastagli di carta. Dacchè però nel corso di questo mezzo secolo l'andamento saliente della civiltà, spingendo tutte le classi ad accogliere modi di vita più agiati e dignitosi, le consuetudini bassamente casalinghe hanno cessato affatto nel ceto civile, e dacchè altri mezzi di illuminazione vennero introdotti, il consumo delle candele di sego ha notabilmente diminuito, essendo a queste subentrato, in parte le candele steariche, in parte le lucerne, ridotte a bella, comoda e conveniente perfezione, ed in parte il gaz, che nella capitale, essendo entrato anche nelle più umili botteghe, nelle officine, nelle osterie, in questi e molti altri luoghi ha soppresso del tutto l'uso delle candele di sego.

Ad onta che per le esposte circostanze il consumo delle candele di sego sia molto diminuito, pure l'industria applicata alla fabbricazione di questo articolo è ancora di tale importanza che presenta i seguenti dati. In Lom-

bardìa vi sono undici fabbriche primarie che lavorano dalle sessanta alle ottantamila libbre di candele all'anno, e ventitrè secondarie che lavorano circa la metà delle prime, oltre molti salsamentarii che fabbricano in tal genere per venderlo a dettaglio, per cui in complesso la quantità che annualmente si fabbrica si può valutare ad oltre che un milione e seicentomila libbre di candele. Nelle fabbriche di candele di sego risulta un cascame, cioè il *grattone* il cui valore può ritenersi a circa il 3 per 100 di quello delle candele fabbricate. Il personale addetto a tale manifattura è di circa 130 a 150 operai che guadagnano L. 1. 50 al giorno.

Nella fabbricazione delle candele di sego si desidera ancora un miglioramento riguardo al lucignolo, che essendo troppo massiccio non agevola la combustione della materia illuminante: forse il lucignolo piatto riescirebbe di migliore effetto.

Sapone.

Due sono le sostanze di cui si compone il sapone: soda, e sostanze grasse; la soda è un alcali che ci viene spedito dai littorali marittimi che si trovano al nostro oriente e specialmente dalla Sicilia, essendo accreditatissima la soda di Catania. Riguardo alle sostanze grasse, servono tutte le grascie animali in genere per comporre i saponi di seconda qualità; per i saponi ancora più ordinarii si adoperano gli unti di qualità più scadenti, quali sono i fondi torbidi dell'olio detti *morcie*, non che i così detti *grassi cotti* che consistono in tutto quell'unto che si raccoglie nelle cucine delle osterie e de' grandi stabilimenti; per confezionare i saponi di prima qualità si adoperano gli oli d'ulivo di qualità scadenti, ma essendo questi divenuti assai cari, i nostri fabbricatori si servono invece dell'oleina, che è un olio grasso e torbido che si estrae dal sego quando si purga per ottenere la stearina,

questa sostanza ci viene somministrata dalle fabbriche di stearina.

In Lombardia, attesa l'abbondante popolazione che vi abita, la ricchezza dominante, la quantità delle lingerie di cui è provveduto anche il popolo minuto, la squisita delicatezza sentita dalle alte classi cittadine, in questo bel paese è grande il consumo che si fa di sapone, sia per l'uso principale ed indispensabile di lavare le lingerie di lino e cotone ed altre stoffe, di purgare la seta, di fare lavacri al corpo e per radere la barba.

Sebbene le esigenze del paese richieggano un notabile consumo di sapone, pure la nostra industria nel fabbricarlo non vi risponde con quella abbondanza di produzione necessaria a soddisfare l'incessante richiesta, per cui a supplire l'insufficienza delle nostre fabbriche concorrono i saponi esteri provenienti da Trieste, da Livorno, e da Marsiglia specialmente per le qualità più fine. La ragguardevole quantità di sapone che si smercia alla fiera di Bergamo è quasi tutta spedita da Trieste e da Verona. Probabilmente il motivo pel quale da noi l'industria del sapone non è sufficientemente estesa sarà perchè, essendo questa una merce nella quale quasi tutto il valore viene rappresentato dai materiali che lo costituiscono, e a pochissimo si limita l'importo della mano d'opera per fabbricarlo, e d'altronde la maggior parte de' materiali di cui è composto, cioè gli olii vegetabili, l'oleina, e la soda, sono articoli che bisogna comperare all'estero; per tali motivi, riescendo in Lombardia troppo costosa la compera della materia prima, e di pochissima importanza il valore della fabbricazione, in confronto al prezzo del genere fabbricato, ne viene di conseguenza che presso di noi l'industria del sapone non potendo godere i vantaggi di cui è favorita in altre piazze estere, non è fra quelle che raccolgono i più vistosi guadagni, motivo pel quale non è sufficientemente estesa per provvedere ai bisogni del paese.

Non si potrebbe con precisione indicare i dati statistici di questa industria, perchè, essendo assai semplice il processo che risguarda la fabbricazione del sapone, e non richiedendosi per questa facile preparazione che pochissimi utensili, qualunque garzone che abbia per qualche mese lavorato in tale manifattura apprende il facile mestiere; e perciò essendovi molti di tali operai che quando hanno messo insieme un piccolo peculio, sufficiente a comperare i materiali per fare qualche cotta di sapone, la fanno, o bene o male, tosto la vendono e cominciano di nuovo; così essendo la cosa, è difficile il precisare il numero delle fabbriche stabili che, per una degradazione insensibile, si confondono e si sfumano coi piccoli ed interpolati lavoreri; tuttavia si può ritenere che nella città di Milano si contano 18 fabbriche stabili, ed altre 22 nelle provincie, e così in complesso 40 fabbriche, che occupano un centinaio di operai che guadagnano circa lir. 2 al giorno.

Dei bottoni.

Non sono ancora dodici anni che in Lombardia non esisteva alcuno stabilimento per la fabbricazione in grande de' bottoni a macchina: adesso i bottoni di stoffa ed altre materie si lavorano in varie fabbriche, in modo e quantità sufficiente da escludere quasi del tutto la concorrenza estera.

Abbenchè le nostre fabbriche di Milano debbano comperare dall' estero molti de' materiali che adoperano, come la latta nera, i *lastings*, la lana, la madreperla, ed altri oggetti di minor importanza, e pagare anche per tali articoli il dazio d' introduzione, pel qual motivo non ponno coi prezzi sostenere la concorrenza di quelle fabbriche estere che hanno in luogo li indicati materiali, ciò non pertanto in Milano si lavora annualmente in tal genere di manifattura per un valore assai rilevante e si alimentano molti operai.

Fra gli stabilimenti di Milano, il più importante è certamente quello del sig. Binda, installato in un magnifico fabbricato per tale uso espressamente eretto nel Borgo di Porta Romana; questo opificio, sebbene destinato alla manifattura di un articolo affatto accessorio, porge lavoro a più che 300 persone.

In Milano sono in attività di esercizio quattro stabilimenti per la fabbricazione meccanica dei bottoni. I materiali che più si adoperano sono la latta nera, l'osso, il corno, le unghie dei bovini e de' cavalli, la madreperla, il cotone, la seta e la lana. Le macchine più usitate sono i telai alla Jacquard per tessere le stoffe operate, le trancie, i torni ed altri congegni per applicare e risvoltare sopra i fusti la parte apparente dei bottoni, ed altri varii congegni. Il personale addetto ai quattro stabilimenti può valutarsi a circa 500 individui tra adulti e giovinetti d'ambo i sessi, che per adequato guadagnano lir. 1. 50 al giorno (1).

Dei pettini.

Di recente data per Milano è la manifattura dei pet-

(1) Essendo la fabbrica de' bottoni del signor Binda, di cui appena accennammo, uno fra i primarii nostri stabilimenti industriali, ed essendo situato entro la cerchia di Milano, avremmo desiderato di dedicarvi un articolo steso con quella estensione e precisione che merita il soggetto, ma con vero dispiacere non abbiamo potuto soddisfare a questo nostro desiderio pel motivo che, essendoci per ben due volte presentati alla porta di quel sontuoso opificio, ci fu sempre negato di poterlo visitare. Per questo motivo, circa a tale stabilimento non abbiamo potuto presentare che delle notizie mendicate qua e là, e certamente insufficienti e poco esatte. Saremmo stati ancora in tempo a rimediare al male, attingendo rettificazioni e fatti da una descrizione dello stabilimento Binda testè pubblicata; ma urgendo la stampa, e per non esporci alla taccia di plagiarii, rimettiamo i nostri lettori ad un prezioso articolo inserito nell'appendice della Gazzetta di Milano del giorno 7 novembre 1856 del chiarissimo dottor Luigi Magrini, felicissimo illustratore della nostra industria patria.

tini, che da circa trent' anni vi è stata introdotta da alcuni industriali tedeschi, che avendo messa una piccola fabbrica per esperimento, trovarono conveniente di estendere la nuova manifattura, e la estesero in modo, che attualmente in Milano tanto si lavora in quest' industria che, oltre provvedere al bisogno del paese, i pettini di Milano si vendono in tutti gli Stati italiani, e grosse partite passano anche in America.

Le materie prime che alimentano tale industria sono, per la maggior parte, corni ed anche unghie di bovini, avorio, non che tartaruga, per pochi lavori sopraffini. Sebbene in Lombardia si macellino molte migliaia di bovini all' anno, pure le corna che si raccolgono da' nostri macellai, compresi quelli che vengono spediti da quasi tutta Italia, non bastano a fornire alle fabbriche di Milano tutto il materiale necessario alla nostra fabbricazione, il quale, in parte, ci viene somministrato dall'America. Questo materiale estero si introduce anche perchè è adoperato a preferenza del nostrale per motivo che i corni d'America, essendo più grandi e meglio stagionati dei nostrali, servono a formare pettini di miglior qualità.

Nelle fabbriche di pettini di corno ed unghie, un sensibile ricavo si ottiene dai pezzi di scarto che si vendono ai tornitori e fabbricatori di bottoni e dalle raschiature ed altri cascami che vengono incettati dagli agronomi genovesi per concimare le ulive e gli agrumi.

Grandi partite di pettini d' avorio si lavorano in Milano da una sola fabbrica. Questo articolo, per essere molto costoso, essendo il meno usato, si spedisce per la massima parte in Levante ove è molto in uso, e specialmente a Smirne, piazza nella quale la ditta Burlando di Milano tiene espressamente un deposito.

L' avorio occorrente per tal genere di fabbricazione viene dalle Indie e dall' Africa per la via di Genova.

In Milano sono in attività **10** fabbriche di pettini, alle quali sono addetti circa **250** operai che, lavorando a

compito, guadagnano giornalmente da lir. 2 a 3. Nelle provincie vi sono altri 100 operai circa, i quali lavorano i pettini ordinarii, che vendono nei contadi, e fabbricano anche pettini non finiti, che vendono alle fabbriche di Milano, ove vengono ultimati. Il numero complessivo de' corni che annualmente si consumano in Lombardia oltrepassa i 200 mila, compresi i pochi che si lavorano in campagna.

Della torba.

La Lombardia, siccome paese che una volta era per gran parte coperto da acque stagnanti, in molte sue situazioni trovasi incrostato da vasti strati di torba di varia potenza. Una tale condizione geologica di alcuni territorii, da non molti anni era lamentata come cagione di sterilità, e non impropriamente, poichè il terreno torboso, specialmente quando è coperto da sottile strato di terra vegetale, non risponde a coltura di sorte, non rendendo che il meschino prodotto del pascolo; per tale motivo i terreni coperti di torba erano, come le brughiere e li scopeti, valutati ad infimo prezzo. Ora però, dacchè la scarsezza ognor crescente della legna e l'aumento in numero ed estensione delle industrie che richieggono come elemento principale l'azione del fuoco hanno, già da alcuni anni, determinati molti de' nostri industriali a sostituire la torba alla legna; questa materia fossile, quando si trovi in località comode per essere trasportata al luogo di consumo, non è più qualificata come causa di deprezziamento dei terreni, ma è divenuta una fonte di lucro come le altre cave di utili minerali.

Varii sono gli usi ne' quali, già da alcuni anni, viene utilizzata la torba: come già dicemmo, serve, adoperata a stato naturale, per eccellente combustibile onde attivare molti stabilimenti industriali, quali sono ferriere, filande, raffineria di zuccaro, fabbrica di prodotti ceramici, ed

altre manifatture di minor conto. In questi ultimi tempi la torba è divenuta il tema favorito della scienza, essendosi molti dotti occupati di estrarre da questo fossile de' prodotti che una volta andavano trascurati perchè non si sapeva che esistessero in questa materia. Fra questi il prodotto che venne primamente utilizzato fu il gas idrogene applicato alla fusione negli alti forni fusorii del ferro. Al presente questo materiale costituisce il soggetto di gravi studii tendenti a trovare il miglior metodo per estrarre dalla torba una sostanza oleosa (1), e nello stesso tempo convertire il materiale residuo in carbone, e ciò col divisamento di far servire l'olio onde ottenere il gas idrogene per l'illuminazione, ed il carbone, reso compatto e modellato a forme determinate sostituirlo al coke con maggior convenienza nei prezzi.

Riguardo alle applicazioni ultime accennate, cioè per il gas luce, e per il carbone, all'epoca in cui scriviamo gli studii ed i lavori che riguardano una tale destinazione del nostro fossile, non essendo ancora nè resi di pubblica ragione, nè sanzionati da sufficiente applicazione pratica; se circa a tali novità non possiamo parlare con asseveranza circa alla felicità dell'esito, possiamo però con fiducia pronosticarne favorevolmente, attesa la conosciuta capacità degli scienziati ed industriali che si occupano di così importanti lavori.

Circa all'industria in genere della torba non possiamo dare alcuna notizia statistica nemmeno in via ap-

(1) In alcune località della nostra Brianza la torba è così superficiale e tanto abbondante di liquido oleoso, che quando in estate, dopo la pioggia, l'acqua scorre sopra questi terreni torbosi, vi leva una sensibile quantità d'olio, il quale si vede galleggiare alla superficie de' rigagnoli ne' quali si raccolgono li scoli di tali terreni. Agevol cosa sarebbe raccogliere questo olio naturale, facendo passare que' rigagnoli in tinozze di legno, disposte in modo che l'acqua vi entrasse per di sopra ed uscisse per disotto, mantenendosi nel tino a determinato livello, sul quale galleggerebbe tutto l'olio entrato, da dove poi si potrebbe facilmente raccogliere.

prossimativa, attesa la sua novità, e l'interpolazione nell'esercizio de' varii suoi rami; ciò però che havvi di notorio si è, che alcuni primarii industriali fanno per loro conto scavare varie torbiere, ove più centinaja di persone prestano utilmente la loro opera.

Della lava-metallica.

Chiamasi in commercio lava-metallica un composto del quale i principali ingredienti sono varie materie bituminose che, liquefatte coll'azione del fuoco e ridotte alla mollezza del cemento comune, serve a formare degli intonachi impermeabili all'acqua ed all'umidità; le applicazioni più usitate per tali rivestimenti sono per fare pavimenti di scuderie, di cortili, per aie, marciapiedi, per coperture di tetti e terrazzi, per intonaco di muri umidi, ed anche per formare tubi di condotta per l'acqua ed altri liquidi. I prodotti di questa nuova industria, che venne da pochi anni presso di noi introdotta dalla sola ditta Carlo Braga e C., premiata e privilegiata per la somministrazione di tale utile materia, risposero con sì felice successo agli usi ne' quali vennero applicati, che l'impiego della lava-metallica si va sempre estendendo, e sempre con piena soddisfazione de' committenti.

Ciò poi che ufficialmente prova in favore della lava-metallica, si è un certificato rilasciato dalla Commissione edilizia addetta al Municipio di Milano alla ditta privilegiata, ove in termini i più espliciti viene commentando l'utilità della lava-metallica.

Saremmo per consigliare che la lava-metallica venga adoperata in tutti gli edificii che si costruiscono di nuovo onde allontanare da questi il contingibile pericolo, che la superficie delle pareti venga deturpata da quelle fosche tinte prodotte da umidità innalzatasi dal terreno. Questo utilissimo risultamento si raggiungerebbe stendendo, all'atto della costruzione de' muri, per tutto il loro svi-

luppo e larghezza, all'altezza che corrisponda di mezzo palmo circa sopra il livello de' pavimenti terreni, uno strato orizzontale di lava, grosso due centimetri circa, indi sopra tale strato continuare l'innalzamento de' muri.

Delle vetriere.

La fabbricazione del vetro può da noi considerarsi divisa in due generi di manifattura diversi uno dall'altro, cioè, fabbricazione con vetro fatto di nuovo, e fabbricazione con rottami di vetro già usato, ciò che in termine di arte dicesi fabbricazione in *bofferia*. Il primo genere venne introdotto da non molti anni, avendo soltanto al principio di questo secolo cominciato a stabilirsi le prime fabbriche di vetro, le quali in progresso aumentarono di numero, poi in parte, per effetto di monopolii commerciali, in parte per scarsezza di combustibile, diminuirono, e diminuiscono in modo che in quest' anno le fabbriche in attività vennero ridotte a tre sole, situate una a Luino e due a Porlezza. Questo genere d'industria, già in decremento, verrà probabilmente ridotto a proporzioni ancora minori delle attuali per due imponenti motivi; primo, per la scarsezza del combustibile, calamità che si fa risentire ogni anno più gravosa alle grandi manifatture che si esercitano per opera del fuoco; secondo, perchè, non conoscendosi da alcun operaio del paese la professione di fabbricare ne' diversi articoli di vetro, i nostri imprenditori, se vogliono esercitare la manifattura, sono obbligati di affidarsi pienamente a' maestri ed operai esteri, i quali, colle esorbitanti paghe che pretendono, assorbono gran parte degli utili (1); diciamo esorbitanti

(1) I maestri soffiatori, che d'ordinario sono montanari piemontesi, si tengono fra loro uniti in una specie di consorzio, e sono tanto gelosi nel conservare la privativa di loro professione, che, per convenzione consorziale, non la insegnano ad alcun estero, per qualunque corrispettivo loro si offra.

paghe, poichè un maestro disinvolto, lavorando a cotimo, come si pratica, può guadagnare sino a lire 30 al giorno. Gli articoli che si producono da tali fabbriche sono lastre per finestre, per vetrine, ed altri usi, campane, ecc.; si fabbricano anche delle bottiglie nere, ma in piccola quantità.

La fabbricazione degli articoli detti *bofferie*, cioè bottiglie, bicchieri, fiaschi, ampolle, lampade ed altri recipienti, venne stabilita molto tempo prima che qui venissero attivate le officine in vetro nuovo; anzi questo genere di manifattura è antico per noi, attesochè si è sempre conosciuta la convenienza di lavorare in luogo un articolo che, se si dovesse provvedere all'estero ne riescirebbe troppo costoso il trasporto pel grande volume che presentano questi fragili recipienti. La manifattura delle bofferie presenta maggiori motivi di ritenere che non possa mai diminuire della sua estensione, perchè, come si è veduto, non può essere danneggiata dalla concorrenza estera, perchè il materiale di fabbricazione, essendo per la maggior parte vetro rotto, è pochissimo costoso, perchè per trattare questo materiale si richiedono due terzi meno di combustibile che pel vetro nuovo, e perchè una tale manifattura si esercita con un personale, sebbene numeroso, non però di grande costo, consistendo per la maggior parte in donne e ragazzi che scelgono le diverse qualità di vetro e lo mondano.

La manifattura in bofferia è molto più estesa che quella di vetro nuovo, essendovi in questo genere nove fabbriche, mentre delle altre non ve ne sono che tre.

Nel corrente anno sono in attività tre fabbriche; una a Luino e due a Porlezza; queste contengono in complesso da 26 a 30 padelle in continua attività. I forni e le padelle si fabbricano con terre refrattarie, provenienti dall'estero, dette *licnao*, forse dal luogo di provenienza; una padella non dura più di un mese, e costa circa 80 lire. La campagna o tempo del lavoro è di sette od otto

mesi al più in un anno, esclusi i più caldi, nel quale periodo di tempo si lavora incessantemente giorno e notte; ne' mesi di riposo si preparano i diversi materiali e si fanno le riparazioni. Le materie prime che si adoperano per comporre il vetro sono calce e silice del lago di Como, potassa e *natron*, ossia soda; per i vetri più scelti si aggiunge anche manganese. Per combustibile adoperasi unicamente legna di faggio ridotta in piccoli pezzi, essiccata col fuoco al grado di torrefazione. Ogni fabbrica consuma circa 300 quintali metrici di legna in 24 ore. Il valore degli oggetti che produce una fabbrica in 24 ore può valutarsi a circa lire 100 per ogni padella in azione, cioè a lire 3000 al giorno. Il personale necessario in una fabbrica consiste come segue: — Un direttore coll'annuo soldo di lir. 3000. — Un fattore a lir. 2. 50 al giorno. — Dieci maestri soffiatori a lir. 20, serviti cadauno da due garzoni, uno grande e l'altro piccolo, colla giornata media di lir. 1. 50. — Un fonditore a lir. 3. — Tre spianatori a lir. 3. — Quindici operai circa tra facchini, imballatori, spacca-legna, secca-legna e donne, che per adequato guadagnano lir. 1. 50; oltre un muratore ed un falegname a lir. 2 cadauno, e così in complesso 53 individui circa.

Gli elementi statistici, relativi alla fabbricazione in bofferie, in parte sono gli stessi di quelli sopra indicati per le fabbriche in vetro nuovo, e da quelli non differiscono se non per i seguenti dati: In Lombardia sono stabilite nove fabbriche che contengono 8 padelle cadauna. — Il materiale per la maggior parte consiste in rottami di vetro verde e bianco, che in fabbrica non costa più di cent. 13 al kilogrammo. — Il personale è di circa 60 individui per ogni fabbrica, del quale fa parte un rilevante numero di donne.

Degli ornamenti di terra cotta.

Nella nostra Milano ed in altre città lombarde piacciono, per il modo di decorazione esterna, varii edifici, sì civili che sacri, le cui parti ornamentali sono eseguite in cotto. Appartengono a tal genere di decorazioni gli ornamenti della facciata nel palazzo Castiglioni, la decorazione esterna della chiesa delle Grazie, non che quella della torre di San Gottardo; l'opera poi che può dirsi veramente classica, che sopra ogni altra sorprende per la sua vastità, per la squisitezza del gusto e per la refrattarietà della materia, si è il capo-lavoro della nostra architettura del secolo XV, vogliam dire la venerabile facciata, non che il fianco, vòlto a mezzodì, del Maggior Ospitale di Milano, che mostrandosi così conservato anche nelle membrature più dilicate de' suoi ornati, dopo quasi quattro secoli dalla sua fabbricazione, attesta quanto, sotto varii rapporti, la terra cotta sia adattata alla formazione degli architettonici ornamenti.

La maggior parte dei più insigni edifici antichi della nostra capitale erano abbelliti con ornamenti formati in materia laterizia; di tal genere era la decorazione del magnifico palazzo de' conti Marliani, che sorgeva sull' area ora occupata dal palazzo del Monte Napoleone, come pure quella dell'antico palazzo ducale dei Visconti, ristaurato da Azzone. Un pregevolissimo lavoro ornamentale in terra cotta eseguito nell'anno 1338 ammirasi in Monza nell' elegante facciata della chiesa di Santa Maria in Istrada. Molti altri lavori di tal genere vedonsi in Pavia ed in Cremona.

Sebbene la storia nostra non accenni di antichi stabilimenti industriali, ove si esercitasse la manifattura di tali ornamenti, non si può non ritenere che alle epoche nelle quali si costrussero le fabbriche di cui accennammo,

ed altre simili, l'industria che risguarda tale manifattura doveva essere in una certa attività, non solo presso Milano ma anche fuori, poichè è ben raro il caso di trovare un paesello od un villaggio ove non si veda qualche stipite, qualche arcovolto, od altro fregio murario formato di materia laterizia; per il che veniamo indotti a credere che quella maniera di decorazioni architettoniche fosse la generalmente usata, sia per la facilità di esecuzione, mediante l'uso delle forme, sia per la modicità dei prezzi, o fosse anche per supplire alle pietre, attesa la difficoltà di trasportarle, che a que' tempi opponevano le strade quasi impraticabili, non che la mancanza di canali di navigazione; certa cosa è che tale industria doveva essere di molta importanza, come quella che somministrava la maggior parte delle decorazioni per i varii generi di edifizi che a que' tempi si erigevano.

Sebbene il menzionato genere di ornamenti fosse qui tanto adoperato ne' tempi scorsi, non si saprebbe per qual motivo, da circa due secoli, è caduto affatto in disuso. Il vuoto che lasciò la cessazione d'una tale manifattura sollecitò più d'una volta nel corrente secolo alcuni de' nostri artisti in plastica a praticare de' tentativi onde farla rivivere, ma nessuno vi si accinse con fiducia ed impegno sufficiente da poterne ottenere de' risultamenti di vera importanza; quando finalmente quest'industria, da molto tempo vagheggiata, venne richiamata a nuova vita da un nostro coraggioso imprenditore, il sig. Delbono, che, assistito dallo zelo di alcuni soci, nell'anno 1850 convertì gli incerti ed isolati tentativi in un fatto solidamente compiuto, instituendo fuor di Porta Comasina nel circondario suburbano una fabbrica per oggetti ornamentali in terra.

Svariatissime sono le produzioni di questa manifattura tutta artistica che più di una volta abbiamo applaudito alle pubbliche esposizioni, e che si ammirano ne' magazzini dello stabilimento, e consistono in stipiti per porte e finestre, davanzali da camino, lesene, capitelli, vasi,

bassi rilievi, stufe, fregi, ed altre decorazioni di genere vario.

Vogliamo sperare che i lavori di cui accennammo troveranno buona accoglienza e molto spaccio, prima, perchè potendosi con questi avere a prezzi assai modici decorazioni ricchissime, che, ove si dovessero scolpire in pietra, sarebbero tanto costose da non poter convenire che ad un limitato numero di committenti; secondo, perchè un tal genere di ornamenti si presta facilmente a rappresentare le architetture di carattere straniero e licenzioso attualmente in moda specialmente per le fabbriche di villa ed altre edicole di genere libero.

Qualunque elogio noi facessimo a questo nuovo genere di manifattura, che, oltre avere incontrata la decisa simpatia del paese, viene ricercata anche all'estero, riescirebbe sempre minore di quegli atti solenni di pubblico plauso, co' quali l'I. R. Instituto degnamente rimeritava il promotore di questa nobile industria, onorandola del maggior premio.

A questa piccola ed esordiente manifattura sono occupate più di 30 persone tra modellatori, formatori e stampatori, che lavorando a cómpito guadagnano dalle lire 2 alle 4 al giorno. Oltre il personale artistico vi lavora un numero corrispondente di braccianti che preparano le terre, attendono alle stufe ed ai forni, ed altri grossi lavori, che guadagnano dalle lir. 1 alle 2 al giorno.

La terra di cui si fa uso non è di una sola qualità, ma si adopera una mistura di diverse terre nostrali ed estere, cioè di Lurago, provincia di Como, di Nova, provincia di Milano, e di Maggiora e Stradella nel Piemonte. Per combustibile si adopera esclusivamente legna.

Dei marmi artificiali.

Non appena il sig. Delbono ebbe fra noi richiamata in attività l'industria degli ornamenti in terre cotte per

decoro delle fabbriche, ecco che un altro non meno intraprendente industriale, il signor Galimberti, viene egli pure in sussidio dell'arte edificatoria, improvvisando un importante stabilimento ove produce artificialmente ogni sorta di marmi calcarei.

Quest' industria nata in Inghilterra, perfezionata in Francia, ed ora trapiantata presso di noi, pare incontri le simpatie, non solo del paese ove si è facilmente ecclimatata, ma anche quelle di lontane regioni, venendo i suoi prodotti adoperati non solo per l'abbellimento de' nostri lavori edilizi, ma ricercati in copia anche all'estero. Pregi principali di questi surrogati sono la refrattarietà per la quale resistono all'azione delle intemperie. Riguardo alla durezza, se questa non parifica quella de'marmi veri, supera però di gran lunga quella degli stucchi, delle scagliole ed altri impasti di simile natura, condizione che gli rende suscettibili del più brillante pulimento. Per quanto risguarda le tinte, e gli accidenti delle loro combinazioni, non sono capricciosamente rappresentate, ma in maniera razionale, cioè da mostrare l'andamento de' processi geologici che produssero que' marmi che servirono di originali a tali imitazioni.

Componendosi i marmi artificiali di un cemento molle che si indurisce col tempo, si ponno produrre pezzi di ogni forma e grandezza, tanto piani che in rilievo. Estesissimi sono gli usi cui ponno applicarsi i marmi artificiali, servendo per pavimenti, cammini, tavole, per coprir mobili, vasche per bagni, altari, rivesto di colonne, e più ancora di quanto si può eseguire in marmo vero.

L'officina de' marmi di Milano è sita in un grandioso locale del quale fanno parte principale vaste corti, spaziosi portici, forni per le cotture de' materiali, macine, estesi laboratorii per eseguire le diverse preparazioni e lavoramenti, e come capo principale un capacissimo magazzino, ove a guisa di museo mineralogico sono con bell'ordine collocati gli svariati prodotti di quella grandiosa manifattura.

Il materiale che serve a comporre il marmo artificiale consiste in solo gesso (solfato di calce) proveniente dalle roccie del lago di Como. Trattato questo minerale con ripetute cotture ed altri semplici processi pe' quali presenta una nuova forma chimica, polverizzato ed impastato con acqua si converte in una poltiglia bianca che riceve tutti i coloramenti, e si presta a tutte le forme. Il personale addetto a questa esordiente manifattura ammonta a ottanta persone circa tra uomini, donne e ragazzi.

Della fabbricazione del tabacco.

In Lombardia esiste una sola fabbrica di tabacchi, quella di Milano, attivata l'anno 1802. Questo stabilimento erariale, che al principio della sua fondazione era di poco rilevante importanza, ora, atteso lo smodato consumo de' cigari, esteso ad ogni ceto di persone, è in Milano lo stabilimento che occupa il maggior numero d'operai, essendo addetti a tale manifattura 200 uomini e 740 donne, che in complesso guadagnano circa lire 2000 al giorno.

Dell' industria monetaria.

L' industria che risguarda la fabbricazione delle monete, come si è già osservato nella prima parte di questo lavoro, è presso di noi di antichissima istituzione. Considerata in tempi a noi più vicini, se allo scorcio del precedente secolo la zecca di Milano si teneva nei limiti di una mediocre officina monetaria, al principio del secolo attuale, nel periodo del Regno Italico, salì a tale importanza da essere segnalata fra le migliori d'Europa, se non per l'estensione, certamente per la precisione del suo andamento. Le prime macchine vennero importate da Parigi; altre poi vennero qui fabbricate migliori delle fran-

cesi, inventate dal meccanico Morosi; in pochi anni, per lo zelo del direttore marchese Isimbardi, per l'attività del meccanico Morosi e del dirigente Manfredini, la zecca di Milano divenne uno de'più importanti attelieri meccanici, poichè ivi vennero stabiliti 14 bilancieri di varia forza, otto de' quali mossi dall'acqua, la quale potenza move pure il maglio, i laminatoi, i raschiatoi, le macchine da taglio, i torni, le macine dell'amalgamazione, ed altri meccanismi. Per un tale avanzamento, il ministro dell' interno di allora, nel suo rapporto dell'anno 1808 accennava nel modo più favorevole circa ai progressi della zecca di Milano.

Sotto il Regno Italico questo stabilimento era portato a tal grado di attività, che dal 1 gennaio 1807 al 1 ottobre 1817 coniò pel valore di 102 milioni di franchi, cioè più di 15 milioni e mezzo all'anno. A quell'epoca i diversi rami d'industria meccanica esercitati nella zecca alimentavano circa 200 operai.

Cessato il Regno Italico, la zecca di Milano, se non decadde per l'importanza della sua materiale organizzazione scemò di molto nell'andazzo del suo esercizio, poichè da un recente rendiconto emerge, che dal 1 gennaio 1815 a tutto il 1843 si coniò pel valore di franchi 144,441,311, cioè, in proporzione del tempo, due terzi meno dell' epoca precedente. Una tale diminuzione di lavoro portò per conseguenza anche una notabile riduzione nel numero degli operai addetti a questa grande officina, i quali attualmente sono circa 50 tra stabili ed avventizi.

Delle pietre da taglio.

Oltrecchè la Lombardia produce un tesoro tolto dalle viscere de' suoi monti, qual è il minerale che coll'azione del fuoco si converte in ferro, come abbiamo già osservato sopra, le sue regioni montuose ci offrono altri prodotti del regno inorganico che alimentano un genere spe-

ciale d'industria applicata alla loro raccolta e lavoramento; tali prodotti, che sono le varie pietre da taglio, riescono essi pure di molto interesse nel nostro tema, essendochè questi materiali, di quasi nessun prezzo, considerati nelle forme loro naturali, acquistano considerevoli valori per la sola applicazione della mano d'opera, perchè sono di un'importanza somma in relazione ai bisogni a'quali soddisfano, importanza della quale, attesa la grande abbondanza in cui ci troviamo, restiamo persuasi soltanto quando vediamo trasportare a Roma colonne de' nostri graniti, e nelle più cospicue capitali del mondo, supplire col costoso ferro fuso alla formazione di colonne, scale, davanzali, ed altre parti edilizie che noi qui costruiamo colle nostre pietre, ottenendone effetto assai migliore. Il più apprezzabile motivo poi pel quale le pietre da taglio riescono interessanti sotto i rapporti della nostra industria, si è la molta mano d'opera applicata al lavoramento di questi materiali, che porge lavoro e sussistenza ad intiere popolazioni che abitano il paese montuoso, e quindi sono le più bisognose.

Circa all'estensione della manifattura in discorso noi ne resteremo agevolmente persuasi, passando in revista le principali pietre alle quali si applica il lavoro, sparse nella zona di terreno che trovasi al piede delle nostre montagne. La provincia di Brescia, oltre una quantità di pietre da fabbrica, produce la interessante arenaria refrattaria al fuoco. La provincia di Bergamo, ricchissima di materiali da fabbrica che si cavano a Sarnico, Zandobbio, Mapello e Brembate, produce pietre da macina a Gandosso, e nei territorii di Tradaluuga, Nembro e Grone sono aperte 18 cave, dalle quali si estraggono le coti per affilare i ferri da taglio, coti che, per la loro speciale qualità, sono richieste dalla Francia, Inghilterra, Belgio ed anche dall'America.

In Valtellina, nel distretto di Chiavenna, vi sono copiose cave di graniti mearolo, atti a formare colonne, lastroni da rotaje ed altri manufatti di resistenza massima, e

si trova la pietra olare per vasi cucinarii, a Campodolcino si cavano bevole ed ardesie, e Valcondria produce pietre refrattarie all'azione del fuoco. Nella provincia di Como abbonda la molera dei colli di Viganò e Missaglia, pietre usitatissime per decorazioni edilizie; a Viggiù si cava il marmo bigio per usi interni. Abbondano in varie situazioni le cave di scisti stratificati, detti montrasio, per pavimenti e grondaje, lungo le rive dell'Adda e del Lambro, ed altrove si lavora il pudingo; a Montorfano e nell'Alta Brianza si cavano le macine; massi ervatici di granito bigio sono sparsi negli alti piani briantei. Ad Acquaseria, in apposito stabilimento, si lavorano il marmo bianco di Musso ed il bruno di Varenna, formando lastre per eleganti pavimenti.

Sarebbe difficile l'assegnare, anche in via approssimativa, il numero delle persone addette al lavoramento delle pietre, tanto alle cave come ai luoghi ove si pongono in opera, tanto diverse e sparse sono le situazioni sia degli scavi che dei lavori; non andremo però molto lungi dal vero, ritenendo che circa 6 mila persone siano addette al lavoramento delle varie pietre da taglio e che per adequato guadagno L. 1. 60 al giorno.

Dell'alcool.

L'alcool, liquore del quale si fa estesissimo uso, entrando questo come principale elemento in molti processi chimici, in molte manipolazioni per preparati industriali, usandosi come combustibile riscaldatore; come mezzo conservatore de' corpi organici morti, venendo adoperato nella confezione de' vini artefatti e de' diversi liquori spiritosi, venendo in fine in maggior proporzione surrogato al vino, in quantità sempre maggiore quanto più di quest'ultimo ne diminuisce il raccolto; questo articolo di sommo interesse, tanto per l'industria che per l'igiene, da alcuni anni,

nel vecchio e nuovo mondo, forma il soggetto di profondi studj e di calcolate speculazioni, tendenti a rinvenire i mezzi onde ottenere l'alcool nella quantità richiesta dall'urgente bisogno, alle condizioni più vantaggiose.

Per seddisfare a tale ricerca, già da alcuni anni nell'America ed in que' Stati d'Europa che vanno più distinti per le grandi imprese industriali, si attivarono grandiosi laboratorii di alcool, ne' quali questo prezioso liquore si estrae in copia da molte sostanze, che per lo addietro si adoperavano in usi meno proficui o cadevano trascurate. Fra gli Stati europei la Francia fu quella che più d'ogni altra si applicò con maggiore impegno alla fabbricazione dell'alcool, volgendo a questa destinazione anche gran parte delle barbabiettole che prima destinava alla confezione dello zuccaro, per la quale nuova industria, delle 703 fabbriche di zuccaro che funzionarono nel 1854, nel corrente 1855, 435 vennero trasmutate in distillerie di alcool.

Se l'industria dell'alcool venne accolta con molto favore, si è anche pel motivo che questa non offre all'esercente il solo vantaggio proveniente dal prodotto principale, ma perchè è pure rilevantissimo l'utile che se ne ritrae dal cascame di fabbrica, sia che provenga da barbabiettole, da cereali o da frutti, il quale prodotto secondario, nelle distillerie di una certa estensione, alimenta un altro ramo accessorio di industria, che frutta quasi tanto come il principale; come vedremo più sotto.

I sopra esposti vantaggi che efficacemente raccomandano l'industria in discorso non sfuggirono all'occulatezza de' nostri industriali; ma la novità dell'impresa, la complicazione de' processi, il corredo delle macchine, il personale tecnico, e più di tutto l'azzardo di un imponente capitale, furono difficoltà che tennero nell'indecisione anche i più corrivi speculatori dall'applicarsi all'attivazione fra noi di una distilleria di alcool, nelle proporzioni da non potere essere sovverchiata dalla concorrenza estera; finchè

finalmente nell'anno 1852 due nostri negozianti, arditi nell'imprendere e potenti nell'eseguire, il signor Giovanni Fumagalli di Monza, ed il signor Carlo Sessa di Milano, attivarono nella nostra capitale una grandiosa distilleria di alcool, unica finora in tutta Italia, sotto la ragione commerciale: Sessa, Fumagalli e Comp.

Il locale ove è installato lo stabilimento, situato nel quartiere di Viarenna, sebbene non sia appositamente fabbricato per tale uso, e quindi non presenti la fisonomia caratteristica di grandioso opificio industriale, è in modo ridotto da non dar luogo a desiderio per la nuova sua destinazione. Imponente è l'apparato delle macchine e degli attrezzi che ivi funzionano; il vapore viene applicato e come mezzo riscaldante e come potenza motrice; la materia prima che in maggior quantità si adopera è l'orzo (1) che, dopo essere stato assoggettato a molte svariate operazioni chimiche e meccaniche, mediante l'apparato di complicatissimi congegni dà per ultimo risultato l'alcool al titolo di pratica in commercio, rimanendo come cascame di fabbricazione la rilevante quantità di poltiglia farinosa dalla quale si è estratto il prodotto principale.

La convenienza di utilizzare questa ragguardevole massa di poltiglia che risulta come capo morto dalla distillazione ha prodotto la necessità di associare alle

(1) La benemerita Accademia Fisio-medica di Milano nell'anno 1854 si è occupata di alcuni utili studii relativi a processi economici per estrarre l'alcool dal legno ed altre sostanze di poco prezzo. Possano questi lodevoli tentativi acquistare la solidità di fatti compiuti. Per tale uso noi crediamo proporre i fusti verdi dell'orco cafro, già tentati con qualche successo nel 1810 per cavarne lo zuccaro, non che quelli del grano-turco, piante delle quali si potrebbero fare due raccolti l'anno nello stesso terreno, dovendosi levare all'atto della loro fioritura, cioè al principio di luglio per la prima volta, rimanendo così tempo sufficiente per un secondo raccolto. Oltre le indicate gramigne riescirebbero eminentemente convenienti le silicque della carubba perchè ricchissima di materia zuccherina, articolo che tanto abbonda nelle parti meridionali d'Italia, ove si adopera per nutrimento de' cavalli.

grandi distillerie un altro genere d'industria, più georgica che manifatturiera, quello cioè dell'ingrassamento de' bestiami destinati ad essere macellati, mediante la poltiglia per uso di beverone. Onde conseguire un sì utile intento, anche alla distilleria di Milano venne aggiunto lo stabilimento che comprende le stalle per i buoi da grassa.

Questo edificio situato fuori di città, nella tratta di subburbio compresa tra la Porta Vercellina e la Ticinese, è stato eseguito ad imitazione de' migliori stabilimenti-modello di questo genere adottati all'estero. Contiene l'ufficio d'amministrazione, gli alloggi pel personale addetto allo stabilimento, e tre grandi stalle complessivamente capaci di circa 400 capi di bestiame.

Dalla distilleria ogni giorno il beverone viene con appositi carri trasportato al locale delle stalle, ove si amministra, ne' debiti modi, al bestiame.

Il descritto stabilimento, a differenza degli altri congeneri usati dai nostri fittabili, ove l'immondezza vi domina, quasi condizione indispensabile, è tenuto colla massima proprietà, essendo tutti i pavimenti, tanto delle stalle che dei portici, incrostati di lava metallica ed in modo disposti che tutti li scoli, per ben ordinati canali, si raccolgono in varie cisterne sotterranee. Nel maggio dell'anno 1855 il menzionato stabilimento era in piena attività, e le stalle completamente popolate.

Fra i vantaggi che derivano al nostro paese dall'essersi qui attivata una grande fabbrica di alcool vuol essere apprezzato anche quello di avere uno stabilimento ove possono essere messi a profitto varie materie commestibili avariate, come grani ammuffiti, pomi di terra infetti, frutti guasti ed altri generi, i quali, sebbene nocivi alla salute, usati come commestibili, pure clandestinamente si spacciano per sostanze alimentari, con grave discapito della pubblica igiene.

Per essere lo stabilimento di cui abbiamo accennato di recente attivazione, più per essere stato nella corrente

primavera quasi per intiero ripiantato, non essendosi ancora resa sufficientemente costante la misura ne' quantitativi de' principali elementi che concorrono all'andamento della nascente manifattura, quali sono, l'importanza degli apparecchi e delle macchine, la qualità delle materie prime che si consumano, la quantità del genere che si produce, l'opera prestabile del personale ed altri simili dati, per mancanza di tali notizie, non possiamo, per ora, nemmeno in via approssimativa, dare alcun ragguaglio statistico relativamente alla nuova manifattura per la fabbricazione dell' alcool.

I coraggiosi imprenditori che introdussero fra noi la nuova industria della fabbricazione degli alcool, assumendo per tale impresa fastidiose cure e gravissime spese onde procurarsi le necessarie notizie tecniche, il personale convenientemente istrutto, il corredo di importantissime macchine, e l'erezione di vasti e costosi fabbricati; questi benemeriti industriali, che fiduciosi negli ordinamenti finanziarii già in corso, tanto intrapresero per uno scopo così filantropico, se per equità hanno diritto alla continuazione delle misure protettive già in corso, per sentimento di gratitudine meritano che tali misure siano sempre più allargate in loro favore; vogliamo perciò sperare che una sì utile industria, propiziata da sì favorevoli titoli, non potrà che salire a floridezza sempre maggiore.

Dei bronzi.

Al principio del corrente secolo l'arte di fondere in bronzo si limitava a pezzi di piccola mole, per oggetti ornamentali; il trattamento di grandi masse di tale nobile metallo incominciò verso l'anno 1807 nelle fonderie militari di Brescia e Pavia, ove si gettarono grosse artiglierie; ma quelli erano lavori privilegiati che non entravano nel circolo delle comuni industrie, le quali in questo genere di manifatture erano tanto limitate, che se

occorreva qualche getto in bronzo, che per la sua grandezza non si potesse eseguire nelle ordinarie officine domestiche, bisognava ricorrere all' estero per ottenerlo.

Così bambina si stava in Milano l'industria delle formazioni in bronzo fino all'anno 1820, e forse sarebbe più oltre rimasta in sì misero stato, se una grande occasione non avesse fatta nascere fra noi questa industria monumentale, che al suo esordire sorse gigante, essendosi applicata ad una delle più colossali formazioni in tal genere di lavori: il sopraornato del magnifico Arco della Pace, rappresentate il simulacro della protagonista sopra un carro trionfale, tratto da sei cavalli, circondato da quattro alti destrieri montati dalle Fame, il tutto in proporzioni colossali; gettato in bronzo coll' impiego di oltre 63,670 kilogrammi di metallo, fu il nobile e vasto soggetto che per sette anni continui occupò in Milano i più valenti modellatori e fonditori di que' tempi alla confezione di quel mirabile capo-lavoro. Dopo l'esecuzione di quella grand'opera nella stessa fonderia si eseguì in getto la statua del re Carlo Emanuele di Sardegna, indi altri getti di minore importanza, finchè quella classica ma efimera manifattura, applicata alle grandi masse metalliche, essendo cessate le grandi occasioni, si assottigliò a minori forme e si divise in varii esercizi, ne' quali anche attualmente si eseguiscono pregievolissimi getti in bronzo di piccola mole per decorazioni signorili e specialmente nel genere delle Pendole, articolo di manifattura artistica, che per la purezza dello stile e castigatezza del disegno vince i più pregiati lavori francesi.

Dei vetri figurati a colore.

L'arte di fabbricare vetri figurati a colore, onde comporre vetriate per ornamento di finestre, specialmente ad uso delle più cospicue chiese, era industria assai ben conosciuta in Milano nel secolo XV; forse tale industria

sarà stata chiamata a Milano dall'Alemagna, e specialmente dalla Baviera, per la fabbricazione delle vaste e numerose vetriate del Duomo. Da quanto però si può rilevare dai monumenti di que' tempi, quest' arte non ebbe molta accoglienza in Lombardia, pochi essendo i saggi a noi pervenuti di quella pregiata manifattura. Ad una tale trascuranza è forse imputabile il motivo pel quale, alla fine del XVI secolo, da Milano disertò l'arte di fabbricare i vetri figurati.

Se l' arte in discorso era scomparsa da noi, rimanevano però ancora nel Duomo ed in qualche altra cattedrale dei saggi preziosi che ricordavano, anzi rimproveravano ai nostri artisti la dispiacevole lacuna, che già da due secoli lasciava incompleto il corredo delle nostre industrie artistiche. Quel muto avviso fu finalmente inteso da un giovane artista nostro valente pittore, il sig. Bertini, che verso l' anno 1828 si applicò con vero amore alla difficile arte di cui dicemmo; non risparmiando nè studi nè spese, onde raggiungere la cognizione di que' processi chimici e meccanici, mercè i quali diretti da profonda perizia pittorica potè, scoprendo gli antichi metodi, ed inventandone de' nuovi, in parte apprendere ed in parte creare la sorprendente industria artistica.

In breve tempo il nostro esordiente, incoraggiato anche dai premii che il governo meritamente gli impartiva, divenne abilissimo nell' arte a cui si dedicò, sicchè potè ben presto soddisfare alle commissioni di opere grandiose pervenutegli da Varsavia, da Lisbona, da Londra, da Roma, ed a quelle più importanti affidategli dall' amministrazione del Duomo di Milano, ove dopo il 1835 eseguì più di 1500 braccia quadrate di vetriate dipinte, fra le quali opere si distingue, come vero capo-lavoro, la vetriata del finestrone sopra la porta maggiore, della superficie di 70 braccia quadrate, in un sol campo, ove, con arte mirabile, è rappresentata la Madonna, sorretta da un gruppo di angeli, in proporzioni maggiori del ve-

ro. Nè questo fu il solo lavoro di primaria importanza eseguito dal nostro abile artista, poichè fra i capi d'arte che dall'Italia vennero spediti all'esposizione di Londra, primeggiava una magnifica vetriata da esso eseguita rappresentante una conversazione tra Dante e Beatrice.

Rigeneratasi così in Milano una tale industria artistica, questa non si limitò alla sola officina da prima stabilita; altri vi si applicarono, e con buon successo, come può rilevarsi dalle belle vetriate che altro abile artista eseguì in Milano nel nuovo tempio di S. Carlo, nelle quali si scorge un merito veramente distinto.

L'industria artistica di cui ci siamo occupati, considerata sotto i rapporti di pubblico interesse, non potrà somministrare che limitati vantaggi; prima perchè il genere di manifattura è tale da non ammettere che poco lavoramento, puramente manuale, che possa occupare molti operai; secondo perchè i vetri figurati, essendo molto costosi, si riducono ad un genere di limitatissimo smercio, cioè riservato ai pochi che ponno spendere molto per procurarseli. Per gli avvertiti motivi, tale industria deve apprezzarsi solo per il lustro che porta nel corredo delle arti decorative.

Della fotografia.

I più eloquenti esempi che mostrino quali e quanti sussidii le scienze arrecarono alle arti ed alle industrie sono i prodigiosi risultamenti co' quali l'ottica e la chimica hanno creata l'arte nuova denominata fotografia. Difatti il principio fondamentale di quest' arte prestigiatrice è tutto appoggiato alla suscettibilità di alcune sostanze più o meno incolori di assumere una tinta bruna allorchè vengono esposte all'azione della luce.

I risultati di questa proprietà, già da tempo conosciuti dai chimici, sottoposti nell'epoca nostra alla elaborata digestione di assidui studii, vennero disciplinati e subordi-

nati a tali regole, che mediante il concorso di appositi apparecchi ottici, di qualunque oggetto visibile si può rilevare l' immagine in minor proporzione figurata in chiaro-oscuro sopra carta bianca, e ciò indipendentemente da alcun delineamento prestato dalla mano; tali sono i prodigi dell' arte fotografica, per il che questa viene ora estesamente applicata per la produzione de' ritratti, delle vedute di edificii monumentali, di paesaggi e d' ogni cosa di cui se ne voglia avere un' immagine rappresentata con precisione inecepibile. L' altezza della perfezione che quest' arte ha raggiunta, sebbene sia grande, non è però la sua massima, apogeo che resterà sempre ne' nostri desiderii finchè la fotografia non verrà ridotta al punto di rappresentare anche i colori; il che forse non avverrà.

In Milano vi sono varii professanti la nobile industria fotografica; due sole però sono le officine che ponno meritare la qualifica di principali, essendochè in queste l'apposita disposizione de' locali, l' importanza delle macchine, il numero personale operante, e l'agiatezza d'ogni servizio costituiscono un insieme che merita il nome di stabilimento, de' quali i proprietarii e direttori sono, riguardo ad uno, il sig. Duroni, che si occupa principalmente di ritrarre la natura vivente, applicandosi alla produzione de' ritratti, industria che l' intraprendente artista ha significatamente migliorata, producendo ritratti di una sola persona che oltrepassano la metà grandezza del vero, e gruppi di venti e più persone in figura intiera in sufficiente grandezza per tutto fedelmente rappresentare, tanto riguardo all' insieme che al principale ed agli accessorii. Il Duroni ha applicato la fotografia anche a giovamento della diplomazia e dell' araldica, producendo i facsimili di antichi scritti in tutta la loro integrità di forme e stato di conservazione.

L' altro stabilimento fotografico, non meno importante del già menzionato, è quello del valente pittore Sacchi, il quale ha formato principale soggetto de' suoi

esercizii la rappresentazione de' fabbricati monumentali e de' grandiosi dipinti. I saggi che qualificano il signor Sacchi come eminentissimo fotografista, nel genere da esso scelto, le sono vedute del Duomo di Milano, della Certosa di Pavia, del grande Ospitale di Milano, e del panorama pure di questa capitale.

Il capo-lavoro poi di una importanza sin' ora senza esempio che gli guadagnò una riputazione indelebile non solo come esimio operatore fotografico, ma anche come zelante propagatore dei facsimili di uno de' più vasti e preziosi nostri dipinti, si è la riprodotta immagine del celebratissimo e grandioso dipinto di Leonardo, rappresentante il Cenacolo, che il Sacchi fotografò in grandezza maggiore della incisione colla quale Morghen rappresentò questo nobile soggetto.

Degli istrumenti musicali.

L'industria che risguarda la fabbricazione di alcuni istrumenti armonici non è straniera alla Lombardia, e specialmente quella degli istrumenti ad arco nel secolo XV vi tenne un luogo principale, per i lavori di tal genere che si eseguivano da noi e specialmente in Cremona dall'Amati, dal Guarnerio e dallo Stradivari, i quali erano di tal perfezione, che, dopo la morte de' sullodati autori, furono ricercatissimi in tutta la colta Europa; ed i pochi violini, viole e violoncelli che ancora rimangono, sebbene per la loro vetustà portino le traccie di ripetuti ristauri, dagli amatori intelligenti si comperano a prezzi letteralmente favolosi.

Cessata l'antica scuola cremonese, nulla più che mediocre produsse il nostro paese in genere di istrumenti musicali, se non nella partita che risguarda la fabbricazione degli organi, la quale fu sempre tenuta in onore, ed in quest' ultimo mezzo secolo avanzò per modo che i fabbricatori lombardi sono frequentemente onorati da com-

missioni anche per l'estero. Attualmente più di dodici fabbriche d'organi, di genere veramente classico, sono sparse nelle città e borghi, fra le quali ve ne ha una in Bergamo, quella de' signori Serazzi, che fino da tempo antico mantiene una riputazione veramente europea e non contestata da alcuna rivalità.

Mentre la fabbricazione degli organi guadagnava in perfezione, di nessun nome e di nessuna realtà era quella degli indispensabili pianoforti, lacuna che, per intero, veniva supplita colle importazioni di cembali fabbricati a Vienna, Parigi e Londra. Il bisogno di dovere dipendere dall'estero per tali istrumenti eccitò alcuni nostri industriosi artefici a fare de' tentativi onde poterci emancipare dall'obbligo di dover tributare all'estero per tale articolo di commercio, tentativi che in questi ultimi anni furono coronati da' migliori successi, avendo alcuni pianoforti, quivi costruiti, oltre i suffragi delle persone più intelligenti, ottenuta anche la legale sanzione dall'I. R. Istituto, il quale prese nella meritata considerazione i cembali presentati al concorso da cinque de' più abili nostri fabbricatori, premiandone alcuni, e per altri attendendo l'esito degli esperimenti, onde degnamente rimeritarli. Anche la fabbricazione degli istrumenti di ottone, in genere di trombe ed altri istrumenti di banda militare, fa segnalati progressi non solo nella manovale costruzione, ma anche in quanto risguarda il reale miglioramento di tali istromenti e l'invenzione di foggie del tutto nuove; progressi della nostra industria che anch'essi il nostro I. R. Istituto onorava de' suoi premii.

Dei tralisci inverniciati.

Nel genere degli addobbi che si fabbrica in Milano, un articolo che merita di essere compreso fra le buone produzioni della nostra moderna industria sono i tralisci inverniciati; quest'elegante addobbatura, pel brio e vi-

vezza de' suoi colori, disposti a guisa di mosaico, co' quali vengono rappresentati scomparti, figure, fiori, ed altri ornati, riesce di buonissimo effetto, sia che si adoperi per soppedanei estivi, per coperti da tavola o da scranne, per l' interno allestimento di vagoni, o per altro uso. Anche questa industria, sebbene di scarsa produzione, attesochè per l' indole sua non vi può essere molto estesa ricerca del genere di sua fabbricazione, deve figurare nel novero delle molte di nuova introduzione che col loro assieme giustificano il deciso progresso dell' industria manifatturiera in Lombardia.

Della fabbricazione del formaggio.

Sebbene il formaggio sia una merce che nella statistica di Lombardia figura come prodotto dell' industria agricola, pure, siccome il maggior pregio di questo latticinio dipende dal modo di sua confezione, accenneremo anche di questo importante prodotto del nostro suolo, considerato come risultamento di speciale ramo della nostra industria manifatturiera.

La Lombardia, per opportunità di speciali circostanze di cui natura favorì alcuni de' territorii che la compongono, gode il privilegio di produrre i migliori formaggi di grana, chiamati impropriamente, all' estero, *parmigiani*, la cui produzione e fabbricazione, sino da' tempi assai lontani, costituiva un ramo importantissimo della nostra industria e del nostro commercio, come può rilevarsi da qualche antico scritto, e specialmente da un passo della cronaca di Francesco Muralto di Como, ove leggesi, che nel 1499 i Pavesi offersero a Luigi XII: *Inter cætera formæ centum casei placentinæ civitatis*, e mezzo secolo dopo la sopra indicata epoca, troviamo ancora fatta onorevole menzione del nostro formaggio dal Guicciardini, il quale nella metà del secolo XVI, parlando delle merci che dallo Stato di Milano si spedivano ne' Paesi-Bassi, fra le più

preziose, come oro ed argento filato, scarlatti, seterie, armi ed altre stimabilissime produzioni, comprende anche *il formaggio, appellato parmigiano, per merce importante.*

L'antica rinomanza del prezioso nostro latticinio non venne mai meno anche ne'tempi posteriori ai sopra menzionati, e quanto più avviciniamo le epoche nelle quali vogliamo considerare l'importanza di questa produzione privilegiata del nostro suolo, troviamo che ne crebbe la ricerca, quindi il prezzo; lo perchè crescono sempre di numero le varie popolazioni che ne fanno consumo, anche per la circostanza della celerità de' trasporti, mentre non può crescere la produzione, essendo limitata l'estensione del terreno che può somministrarlo.

I pregi principali del nostro formaggio consistono nel presentare al palato un sapore assai gradevole, nel contenere concentrati in poca quantità principii eminentemente nutrienti, nel prestarsi come efficacissimo condimento anche nelle vivande cotte, nella proprietà di conservarsi inalterato per alcuni anni, cioè cinque o sei, sino alla quale età sempre migliora, ed in fine nella refrattarietà per la quale resiste ai lunghi viaggi di mare, bravando anche la pericolosa temperatura della zona torrida.

Azzarderebbe chi volesse asserire, se vi sia, e quale, differenza di merito tra il formaggio antico e quello di recente fabbricazione, mancando i dati per istituirne il confronto. Considerando però che l'industria applicata alla confezione di tale nostra derrata non è mai decaduta, ma anzi si mantenne sempre in crescente attività, è da presumersi che colla lunga e mai interrotta pratica si sia piuttosto guadagnato che perduto nei metodi di sua manipolazione e stagionatura.

La buona riuscita del formaggio dipende principalmente da due importanti cognizioni, cioè dal conoscere i varii elementi che concorrono a far sì che le mandre producano latte della miglior qualità, il che risguarda l'industria agricola, e dalla profonda maestria nel pro-

cesso di fabbricazione e stagionatura; la quale pratica, sebbene da noi si conosca e si eserciti soltanto dai così detti *Casari*, che sono persone piuttosto rozze, richiede per parte di questi operatori manovali una tale perizia, una intuizione, un senso tutto proprio per conoscere l'indole de' pascoli di cui si nutrono le vacche lattanti, onde adattare a questa il modo di preparazione pel quale bisogna conoscere, valutare, e misurare tante circostanze anche secondarie, le quali tutte influiscono direttamente o indirettamente sulla qualità del formaggio. Siccome poi tale qualità, ad onta di tante diligenze, non riesce sempre la migliore in tutte le *forme*, dai pratici chiamasi *sorte* la partita di formaggio da porsi in vendita.

Abbenchè nel nostro paese caseifero si abbondi di abilissimi Casari che tutti lavorano con zelo quasi religioso nella preparazione e stagionatura di tutte e singole le *forme* che fabbricano, acciò queste riescano di qualità perfetta, pure, come abbiam già detto, avvengono frequentissimi i casi che alcune riescono così scadenti che sembrano composte di cattivo materiale e maltrattate nella manipolazione. Una tale anomalia non passò inosservata presso gli uomini di scienza, ed alcuni di questi, animati da lodevole zelo, onde assicurare all'industria del caseificio un esito sempre soddisfacente, attesero alla manipolazione del formaggio, e dagli empirici processi, appresi dai Casari, dedussero delle regole teoriche che col sussidio della scienza conformarono in trattati di metodica istruzione; questi lodevoli tentativi però non raggiunsero ancora l'intento desiderato, e sulle molte formagge che si fabbricano, vi è ancora una gran perdita per quelle che riescono o mediocri o assolutamente cattive. Onde fare un tentativo per affrancare l'industria de' nostri formaggi dalle avarie che tanto la danneggiano nella riuscita del suo prezioso prodotto, crediamo di subordinare i seguenti riflessi:

In un paese come la Lombardia, ove la produzione

del formaggio di grana frutta annualmente una somma tanto ragguardevole, l'industria che si riferisce alla confezione di una derrata così preziosa dovrebbe essere meglio considerata, e quindi si dovrebbe conoscere la convenienza di portarla al massimo della produzione e della perfezione di cui è suscettibile, eliminando quelle cause ancora incognite che ci privano di molta parte di sì prezioso prodotto.

Siccome il motivo di tali perdite non dipende da difetto nella materia prima, ma solo da una non ancora conosciuta influenza che agisce sinistramente nel processo di sua manipolazione; se a sanare questa piaga non valgono le empiriche cognizioni de' nostri Casari, forse perchè questi mancano affatto di notizie teoriche, e se non sanno guarirla gli uomini di scienza coi metodi prescritti ne' loro trattati teorici, perchè questi non conoscono abbastanza la pratica; essendo un fatto incontrastabile che il male succede per difetto, o di teoria o di pratica o d'ambe queste facoltà; per raggiungere l'importante intento di togliere od almeno diminuire le tanto lamentate perdite, sarebbe convenienza di allevare de' periti Casari i quali fossero instrutti tanto nella teoria che nella pratica, dando così un po' più d'importanza a questa benemerita classe di persone coll'educarli da giovinetti in alcuni studii, e specialmente in que' rami di scienze naturali che possono meglio convenire alla professione cui sono destinati; e così preparati, iniziarli nella pratica sotto la direzione de' più accreditati Casari finchè si fossero con tali mezzi ottenuti degli abili periti in materia di caseificio, i quali quando dassero saggi veramente soddisfacenti di capacità, dovrebbero essere distinti dagli altri con apposito diploma che li qualificasse come Casari patentati.

Perchè adesso i nostri Casari sono uomini semplici e piuttosto rozzi, dovranno sempre continuare in tale condizione? Se col dare a questa classe di benemerite per-

sone un po' di coltura e d' istruzione si ottenesse per risultamento di aumentare di 4 o 5,000,000 all' anno il valore del nostro formaggio, non sarebbero ben spese le cure che si assumessero per un tale ramo d' istruzione? Vogliamo sperare che anche questa parte d'insegnamento possa essere attivato nel grande stabilimento agricolo, modello che, da molti anni progettato, pare finalmente possa adesso prendere la consistenza di un fatto compiuto.

Riflessi in relazione all' effetto che producono i maggiori premii che l' I. R. Istituto conferisce ad alcuni primarii manifatturieri.

Essendo nostro ufficio di parlare dell' industria manifatturiera, e di tutto ciò che ad essa trovasi in relazione e può farla prosperare, non possiamo ommettere di fare un riflesso relativamente all'effetto prodotto dai premii co' quali il nostro I. R. Istituto rimunera quegli industriali che in occasione dei pubblici concorsi presentano dei capo-lavori veramente degni di quella corona che legalmente attesta la pubblica approvazione circa ai prodotti d' alcune fra le principali nostre fabbriche. In tali circostanze il più delle volte qual è l' effetto de' primarii premii che si conferiscono? Quello di avere indotta, or una or un'altra Ditta fabbricante, a fare degli sforzi straordinarii onde preparare per l' esposizione degli articoli di un merito veramente eminentissimo, e ciò per riportare la medaglia d' oro col relativo diploma, che, sotto vetro, in cornice dorata, si appende nello studio, come ben meritato trofeo che attesta l'eccellenza della manifattura che ivi si esercita; ma questa perfezione, questa eccellenza di lavoro continua poi ad essere il distintivo di tutte le fabbriche premiate, oppure alcuni di tali fabbricatori, soddisfatti di avere riportata l'ambita corona, si siedono sul conquistato alloro e fors' anche vi si addormentano!

Difficoltà che in Lombardia si oppongono alla fondazione dei grandi stabilimenti industriali.

Essendo la Lombardia uno Stato eminentemente agricola, non potrà mai divenire anche eminentemente manifatturiera, per essere la maggior parte delle sue braccia occupate alla coltivazione del suolo; questo paese però è tanto popolato che, riguardo al personale, potrebbe ammettere l'esercizio delle manifatture in una proporzione assai maggiore di quella che attualmente rappresenta. I motivi pei quali da noi l'industria non raggiunge quello sviluppo che sembrano promettere molte condizioni locali sono varii, fra i quali, come principali, segnaleremo i seguenti:

La mancanza di grandi capitali in proporzione sufficiente per sopperire alle spese occorrenti, non solo all'impianto di grandiosi stabilimenti, ma anche per sussidiarli nel caso di contingibile avaria, in modo che all'evenienza di qualche sinistro, ove non si possa coi prodotti della manifattura esercita tener fronte alle difficoltà del momento, non debbano le imprese soccombere ai primi colpi di avversa fortuna per mancanza di capitali di riserva. Questi capitali non è che manchino di fatto da noi, anzi abbondano; ciò che manca si è la volontà di impiegarli a vantaggio dell'industria e del commercio, imperocchè i nostri grandi capitalisti, non essendo ancora abbastanza fiduciosi nel credito commerciale, preferiscono di impiegare i loro capitali anche a meno del 4 per 100, ma con ipoteca, anzicchè metterli in commercio.

Il valore rilevantissimo della proprietà fondiaria di Lombardia è pur esso un ostacolo che si oppone all'investimento di grandi capitali a favore dell'industria e del commercio, ostacolo che non si può sinistramente influire nei paesi più industriali, come parte dell'Inghilterra e della Francia e in tutta la Germania, ove, se i capitalisti

affidano con maggior facilità che da noi sovvenzioni all' industria, ciò non dipende perchè i sovventori di quei paesi veggano ne' loro affari diversamente che i nostri, ma perchè colà il valore rappresentato dalla proprietà stabile, essendo molto piccolo in proporzione ai capitali disponibili, e quindi i mutui, non potendosi che in piccola parte garantire sopra fondi stabili, per non tenere oziosa la maggior parte de' capitali, che non si possono impiegare con garanzia, è giocoforza affidarli al commercio. Se così non si pratica da noi, ciò proviene perchè qui il valore della proprietà fondiaria, superando di molto quello del numerario in circolazione, si preferisce di impiegarlo con un censo modico, ma con garanzia ipotecaria, anzichè metterlo in commercio colla probabilità di maggior guadagno, ma non garantita. Ciò sia detto riguardo ai grandi capitali.

Non minore difficoltà incontrasi anche nel trovare delle piccole somme, somministrabili in via di azioni, da molti capitalisti per costituire delle società anonime; anche di tali piccole azioni non si può raccogliere un numero bastante per assiemare col loro complesso capitali sufficienti ad erigere e mantenere importanti stabilimenti industriali. In questo caso il difetto non è imputabile a diffidenza, ma a mancanza di quello spirito di associazione che in altri paesi, con tante piccole forze unite, affronta e conduce a buon fine le più ardue imprese.

La forma e situazione geografica di Lombardia è pur essa condizione che influisce assai sinistramente al prosperamento dell' industria manifatturiera. Trovandosi questa piccola Provincia per lungo tratto del suo perimetro a contatto collo Stato sardo e colla Svizzera, ne viene che, per quanta vigilanza si usi o si debba usare dalle guardie di confine, le manifatture estere, e specialmente quelle provenienti dalla Svizzera, vengono introdotte nel nostro Stato senza la benchè minima difficoltà per un contrabbando regolarmente organizzato e con-

dotto per impresa da varii assicuratori. Non occorre di far avvertire quanto danno arrechi il contrabbando all'industria, essendo un fatto troppo vero, che le manifatture estere introdotte per contrabbando le quali, invece di pagare il dazio a termine di tariffa, non pagano che il tenue corrispettivo dell'assicurazione, potendosi vendere a prezzi minori di quelli fabbricati in paese, costringono i nostri fabbricati a tali ribassi da ridurre al minimo la cifra degli utili.

Per altro modo la facilità del contrabbando in Lombardia riesce dannosa all'industria manifatturiera in genere, ed è quando i nostri fabbricatori, per schermirsi dai danni che questa contravvenzione loro accagiona, ne approfittano anch'essi, introducendo le manifatture estere, e vendendole come prodotto delle loro fabbriche. Questo sistema di commercio, mentre presenta qualche vantaggio individualmente a chi lo esercita, riesce dannoso agli interessi generali dell' industria, perchè si dividono coll'estero gli utili e si sottrae al nostro operaio il lavoro.

I sopra esposti sono i danni che arreca il contrabbando diretto; vi è poi un'altra specie di contrabbando, il quale non è meno dannoso, cioè il contrabbando indiretto, che è quel traffico che fanno molti negozianti del centro della Monarchia, e specialmente i Viennesi, i quali, godendo agio di potere acquistare molte manifatture dall'estero, come inglesi, francesi e prussiane, a prezzi minori di quelli che costano nelle loro fabbriche, caricano i loro magazzini di tali manifatture, e dopo avere con marche ed etichette improntate tutte le apparenze che presentano gli articoli da essi fabbricati, munite degli ordinarii ricapiti, le spediscono in Lombardia come merce di fabbrica austriaca, a tali prezzi co' quali non potrebbe tenersi in concorrenza chi da noi volesse mettere fabbrica di tali articoli.

Per ultimo faremo osservare, che, essendo la Lombardia una piccola frazione del vasto Impero Austriaco, la maggior parte del quale è coperto da popolazioni de-

dite quasi esclusivamente alle manifatture, ivi favorite anche dall' opportunità di condizioni locali, per tale circostanza noi, per certi tali articoli che potressimo pure fabbricare, non troveremo mai la convenienza di manifatturarli, perchè ci vengono qui in abbondanza spediti da tali regioni, come le cristallerie dalla Boemia, le lane da Vienna e dalla Moravia, molti lavori in ferro dalla Stiria, ed altri articoli fabbricati nella Monarchia con materie indigene.

Quali siano le industrie che, fra le varie esercite in Lombardia, possono meglio convenire in questa provincia.

Avendo in questa seconda parte del nostro lavoro passate in rassegna le varie industrie che si esercitano nelle diverse località di questo piccolo Stato, e delle principali fatta apprezzare l' estensione e l' importanza statistica, avendo pure avvertito ad alcune difficoltà che speciali circostanze del nostro paese si oppongono allo stabilimento delle grandi industrie; istrutti di tali notizie, rintracceremo, fra le molte professate industrie manifatturiere, quali sieno quelle che, sotto i rapporti di vario interesse, in Lombardia possano meglio convenire.

All'oggetto di potere, con buona cognizione di causa, procedere in tale indagine, sarà mestieri primieramente conoscere quali sieno le circostanze, tanto inerenti al genere d'industria quanto alla natura del luogo, ove queste devono effettuarsi, onde risulti convenire o meno un genere di manifattura piuttosto ad uno che ad un altro paese. Riterremo pertanto doversi considerare conveniente un tal genere d' industria per un dato paese, quando in maggior numero si verifichino le seguenti circostanze: — Il maggior utile che un tal genere di manifattura produce a quelli che la esercitano. — Il maggior numero di operai che vi si possono applicare. — L' essere di tale indole da non nuocere alle condizioni igieniche di coloro

che devono professarla. — La compatibilità o meno della manifattura di cui trattasi coll' esercizio di altri lavori. — Il grado di capacità richiesto dai lavoranti per poterla o no estendere a persone anche meno intelligenti. — Il riferirsi la manifattura al trattamento di materie indigene o estere. — Il grado relativo di bisogno che il pubblico sente di quel tal genere di manifattura. — Il riferirsi ad un articolo di sola consumazione nel paese ove si fabbrica, o piuttosto l'essere spacciato anche all' estero.

Ammesso che dal concorso in maggior numero delle sopra indicate circostanze debbasi misurare la maggior convenienza di una tale, piuttosto che di tal' altra industria manifatturiera per un dato paese, venendo al caso concreto della Lombardia, troviamo di potere razionalmente stabilire che, mentre riguardo alle industrie artistiche, a quelle della lana, della birra, dello zuccaro, delle porcellane ed altre di varia importanza, dobbiamo ritenere utile il loro esercizio ed ampliamento, pel motivo che queste occupano un ragguardevole numero di operai, perchè danno lustro al paese, perchè ci dispensano dal comperare all' estero i lavori che producono; considerando però che tali industrie non hanno, nè potranno mai raggiungere tale estensione da cagionare un vantaggio che possa comprendere la generalità della popolazione, e produrre articoli in tanta copia, e di tal valore da riescire una vera fonte di ricchezze per lo Stato, le troviamo di importanza non primaria riguardo agli interessi di Lombardia, e che invece le industrie che si debbono ritenere di più estesa e reale utilità sono due, quella del cotone e quella della seta, avvertendo però che anche fra queste vi è una notabile differenza circa al grado di loro utilità, risultando, tanto dai fatti in corso, come da quanto si può presumere dalle contingibili eventualità, che l' industria cotoniera, sebbene molto utile, pure è secondaria in confronto all' industria serica, come veniamo a dimostrare.

L'industria cotoniera, come quella che alimenta molti

rami di manifattura, cioè numerose e ragguardevoli filature, tintorie, miliaia e miliaia di tessitori, che per essere facile può praticarsi anche dai nostri contadini, che produce un articolo indispensabile alla maggior parte della nostra popolazione, che procura considerabili guadagni a quelli che la esercitano, per questi ed altri motivi deve ritenersi industria di sommo interesse pel nostro paese; tuttavia però se questa si consideri sotto le viste di pubblica economia, presenta de' risultati che figurano poco favorevolmente nella valutazione della sua convenienza, e ciò per varii motivi, cioè, perchè riferendosi al trattamento di materie prime che vengono comperate all' estero, è causa per noi di continue sottrazioni di denaro per comperarle; perchè servendo le nostre cotonerie al solo consumo interno, il commercio di tali articoli non fa che mettere in giro de' capitali, già da noi posseduti senza crearne de'nuovi che arricchiscono lo Stato. Ad onta delle surriferite circostanze quest'industria ci è di sommo vantaggio perchè, se non altro, i nostri imprenditori ed i nostri operai guadagnano sulle cotonerie che qui si consumano tutto il prezzo della fabbricazione e tutto l'utile che ne deriva dal commercio; ne viene quindi, che se l'industria cotoniera non ci frutta ricchezze introdotte dall'estero, ci dispensa dal pagare fuori di paese la maggior parte del valore sopra un articolo di prima necessità, del quale qui si fa grande consumo, e questo è per noi causa di grandi guadagni.

Ma siamo noi sicuri che questi utili continueranno nella stessa misura? Qui sorge un gravissimo dubbio, che fra non molti anni in Lombardia l'industria cotoniera possa venire paralizzata da una imponente crisi commerciale, cioè dalla concorrenza di cotonerie che si fabbricano nella nostra Monarchia e nella Germania; essendo un fatto già in corso che il vicino Friuli, ove esistono fabbriche assai grandiose, fa già sentire nel Veneto l'influenza della sua vicinanza per la diffusione in quelle provin-

cie dei generi di sua fabbricazione, diffusione che non tarderà molto a passare i nostri confini. Se sino ad ora la Germania e specialmente la Prussia non spediscono qui le loro cotonerie, ciò avvenne perchè, allo stato passato e presente delle cose, quelle piazze non poterono nè possono stare con noi in concorrenza per il maggior prezzo che in que' paesi, più lontani dal mare dei nostri, costa la materia prima, per la maggior spesa de' trasporti, perchè colà le fatture costano più che da noi, e per le difficoltà frapposte dalle barriere finanziarie; ma quando le strade ferrate avranno notabilmente ridotti i prezzi di trasporto, quando gli operai di que' paesi si persuaderanno della convenienza nell'adattarsi a minori mercedi, e le leghe doganali avranno ribassate le tariffe d'importazione, allora la Lombardia si troverà esposta all'invasione delle cotonerie estere, le quali, quand'anche dovessero pagare qualche dazio, tassa dalla quale alcuni negozianti sanno dispensarsi, essendo le stoffe germaniche molto migliori delle nostre, tanto per la precisione del lavoro che per la bellezza e solidità dei colori, saranno meglio accolte dai consumatori, ed in tal caso, per resistere alla concorrenza estera, bisognerà ribassare di molto i prezzi sulle merci nostrali.

Questo non è il solo danno al quale trovasi esposta la nostra industria cotoniera; ve ne ha un altro il quale, se è meno probabile, ove si verificasse, riescirebbe di più funeste conseguenze, ed è quello, non nuovo pel nostro paese, che ci potrebbe sovrastare per una guerra, od una misura politica, per la quale non potesse più giungere a noi, per la via regolare, la materia prima che alimenta la manifattura cotoniera.

Considerando l'industria serica, questa si presenta eminentemente vantaggiosa sopra tutte le altre che si esertano in Lombardia, tanto in relazione agli interessi generali dello Stato, quanto a quelli particolari del paese; lo perchè essendo applicata ad una materia prima che

nasce sul nostro suolo, non potrà mai succedere che a questa manchi il lavoro, essendo facile, perchè può in gran parte esercitarsi dai nostri concittadini, perchè occupa il maggior numero di operai in confronto a tutte le altre, perchè riferibile ad un articolo divenuto necessario in tutto l' orbe civilizzato, perchè pochissimo esposta alla concorrenza di esteri Stati, attesa l' eccezionale qualità della seta lombarda, perchè infine l'industria serica concorre coll'agricoltura a introdurre in Lombardia una ragguardevole somma capitale, per intero pagata dagli esteri.

Da quanto abbiamo esposto in questa seconda parte circa alle condizioni nelle quali trovasi attualmente l' industria manifatturiera nelle diverse località di Lombardia, si raccoglie, che in questo mezzo secolo si ritrova in uno stato assai migliore che nelle epoche precedenti; essendo che le industrie già conosciute vennero ampliate, a queste molte nuove vennero aggiunte, e tutte si trovano in uno stato di discreta floridezza, sebbene molte decadute dopo l' anno 1848; che fra queste quelle che occupano il maggior numero di braccia, e movono la maggior somma capitale, sono l' industria cotoniera e l' industria serica; che infine l' industria applicata al lavoramento della seta è l' industria principe pel nostro paese, perchè applicata ad una preziosa materia prima che sarà sempre per la Lombardia una fonte perenne di ricchezze create dall' industria agricola ed aumentate e perfezionate dall' industria manifatturiera.

PARTE TERZA

Dimostrare quali rami d'industria manifatturiera possano maggiormente prosperare nella Lombardia in relazione alle condizioni delle sue località, e se da ciò possa derivarne danno all'industria agricola per diversione di braccia e capitali.

La Lombardia può considerarsi divisibile in due territorii, di qualità fra loro diverse; pel clima dominante, per la giacitura dei terreni, per la relativa qualità e quantità delle acque che vi nascono e vi scorrono, per la differenza dei prodotti e per l'indole dei popoli che vi abitano. Queste zone di terreno si ponno distinguere colle indicazioni di *Paese basso* e *Paese alto*; alla prima di tali divisioni appartengono le provincie di Pavia, Lodi, Cremona e Mantova, alla seconda quelle di Milano, Como, Bergamo, Brescia e Valtellina. Per la grande differenza che passa fra i due territorii sopra indicati, non potendosi con un'unica soluzione rispondere all'ultima parte del proposto quesito, gioverà trattare partitamente l'argomento in confronto alle condizioni speciali di ciascuno di questi territorii, facendo argomento delle nostre considerazioni le differenze che passano tra l'uno e l'altro, riferibilmente

alla natura del terreno, al sistema di coltivazione, alla qualità dei prodotti, alla quantità ed indole delle popolazioni, non che agli esercizii ai quali queste si applicano.

Cominciando dalle provincie che abbiamo comprese sotto la denominazione di *terre basse*, troviamo che in queste il suolo è piano, abbondante di acque sorgenti e di passaggio, il terreno naturalmente fertile, il clima temperato, l'aria umida. In questo territorio d'ordinario la proprietà fondiaria è poco divisa, consistendo in vasti tenimenti, per la maggior parte condotti in affitto da varii assuntori detti *fittabili*, i quali li fanno lavorare per loro conto da braccianti, cui si corrisponde una giornaliera mercede in danaro ed in grano. Per un tale sistema di lavorerio agrario, il contadino di questi ricchissimi territorii, di temperamento naturalmente floscio, per l'umidità del clima, dotato di scarsa intelligenza, è il più miserabile che si conosca, non è che una macchina, che applica la sua forza materiale ove la volge il padrone, nulla può, nè sa intraprendere per proprio conto, nulla possiede; è il vero fellac dell'Europa (1).

Non essendo il paese di cui trattasi che limitatamente sericolo, le abitazioni de' contadini sono per la maggior parte umide, anguste e mal costrutte. In questo terreno pingue, irriguo, coperto di bestiame, ove svariatissimi sono i lavori richiesti dall'irrigazione, dalla coltivazione

(1) Questa pittura così poco vantaggiosa non si deve applicare in generale a tutti quelli che costituiscono la popolazione agricola del basso agro lombardo, ma soltanto alla maggior parte, ed in ispecie a quelli che chiamansi Obbligati o Famigli, poichè fra i contadini di tali paesi ve ne sono di abilissimi, i quali sono i così detti *Pradiroli*, espertissimi nell'arte della piccola irrigazione a dettaglio, avendo questi pratici l'abilità di sapere, senza il soccorso di alcun istrumento livellatorio, disporre i prati nel modo più vantaggioso ed economico per l'uso delle acque, utilizzando sempre li scoli superiori a vantaggio di altri terreni di livello inferiore; per tale perizia i *Pradiroli* lombardi sono richiesti anche nel finitimo paese estero per esercitarvi la loro professione.

di varii generi, come fieno, riso, altri grani, legnami d'opera e da fuoco, lino, bestiame vario, latticinii ed altri prodotti, la mano dell'agricoltore non rimane mai oziosa, venendo occupata, non solo nell'estate, ma anche nell'inverno. Per ottenere in questi terreni tutto il ricavo di cui sono suscettibili, fa d'uopo l'impiego di vistosi capitali per la compera di bestiami, pel pagamento dei giornalieri, per l'acquisto e manutenzione di molti attrezzi, e per le opere destinate all'irrigazione.

Le terre di cui esaminiamo la condizione, sebbene siano tanto ubertose, vicinissime alla città, ed a comodissima portata per i trasporti, scarseggiano di popolazione in modo, che per supplire a tale difetto, oltre il gran lavorerio che si fa colle bestie, è d'uopo chiamare in sussidio i montanari degli Stati sardi ed estense. Nelle città la popolazione non abbonda, e quella scarsa gente, in luogo, ove il vitto è a buonissimo mercato, difficilmente si applica ai mezzi di guadagno, sia col traffico, sia coll'esercizio delle industrie.

Per una tale condizione fisica, agraria, economica e morale del basso agro lombardo, risulta che nella campagna, presso i contadini nessun genere di manifattura vi può essere esercitato, se non assai limitatamente, tanto sparsa a domicilio, che raccolta negli opificii. L'industria a domicilio non si può diffondere pei seguenti motivi, cioè, perchè essendo scarsa la popolazione, e l'agricoltura richiedendo incessantemente le braccia dei coltivatori, a questi non avanza mai tempo, nemmeno in inverno, d'assumere altre occupazioni; perchè, lavorando i contadini quasi tutti a giornata, non ponno disporre di alcun tempo per la manifattura; perchè, abitando in case anguste, manca lo spazio per riporvi telai ed altre macchine; perchè infine la popolazione vi è lenta e pigra. Per i sopra esposti motivi anche alle industrie esercitabili negli opificii, ove si stabilissero nelle campagne, non vi potrebbero prendere parte se non i fanciulli.

Se per le esposte cagioni nelle basse provincie non è ammissibile l'industria manifatturiera nella campagna, per motivi diversi le città e loro adiacenze posseggono tutti gli elementi per essere le località per eccellenza industriali. Tali elementi sono l'opportunità di molte cadute d'acqua, le quali ne' circondarii suburbani potrebbero servire come potenza motrice per animare gli opificii ove gli operai cittadini verrebbero a lavorare, e nell'interno delle città l'esistenza di vasti fabbricati, poco meno che deserti di inquilini, nei quali si potrebbero stabilire popolosi lavorerii; le case d'affitto ove abita il popolo, per modiche pigioni, spaziose abbastanza per ammettervi la manifattura a domicilio, il buon prezzo di tutti i generi di vettovaglie, ed una ricchezza generale nella cittadinanza, che vi rimane oziosa e stagnante.

Il complesso di tali circostanze, oltrecchè dovrebbe promovere un maggiore sviluppo delle poche industrie già in attività, dovrebbe essere motivo prevalentissimo perchè vi si stabilissero e prosperassero i varii rami di manifattura che fioriscono nelle altre provincie, e specialmente le più utili e diffuse, quali sono le manifatture cotoniere con tutte le relative ramificazioni, come pure quelle moltissime e svariate pei lavoramenti della seta.

A questo punto della nostra dissertazione relativamente al basso paese troviamo di fare un'importante eccezione riguardo ad alcune località della provincia cremonese; questa per la sua posizione geografica, non che per le principali condizioni statistiche del suolo, abbiamo tutta compresa nella parte bassa di Lombardia, e così fra quelle provincie che meno figurano sotto i rapporti dell'industria manifatturiera, in alcuni suoi territorii però, quali sono quelli di Soresina, Soncino e Casalbuttano, vuol essere eccezionalmente considerata, poichè ivi l'industria manifatturiera applicata al setificio vi è in modo estesa, che sotto questo punto di vista i menzionati ter-

ritorii devono essere quasi parificati alle più industriali provincie dell'alta Lombardia, attesa l'importanza de' suoi opificii serici, fra i quali primeggia quello della Ditta Turina in Casalbuttano, stabilimento del quale abbiamo già parlato superiormente.

La già tentata e fallita fabbricazione dello zuccaro di barbabietole si potrebbe riprendere un' altra volta, e adesso con ragionata speranza di miglior successo per due motivi; primo, perchè ove venisse applicata la coltivazione de' tuberi saccariferi, non più ai terreni lodigiani, già riconosciuti, per pratica-esperienza, non adattati, perchè troppo arenosi e sulfurei, ma bensì a quelli delle provincie di Mantova e Pavia più argillosi ed insieme umidi, l'esito risulterebbe probabilmente più soddisfacente; secondo, perchè il processo per la fabbricazione dello zuccaro nostrale, dacchè vennero fatti da noi gli ultimi tentativi in tale industria, venne notabilmente semplificato, quindi reso più economico.

Se come abbiamo veduto potrebbe convenire l' introduzione e l' ampliamento delle menzionate industrie, altre ve ne sono di tale natura, che è vera mancanza il non averle già attivate in questo paese, nel quale più che altrove potrebbero prosperare; queste sono quelle che trovansi in stretta relazione a due dei principali prodotti del luogo, cioè bestiame e lino. Difatti in questo paese, ove si macella una considerabile quantità di bestiame grasso, più che altrove dovrebbero convenire le fabbriche di candele di sego e quelle di sapone, non che le concerie di pellami. In quanto poi al lino, se l'industria che risguarda la preparazione, la filatura e tessitura di tale materia prima, si sostiene con vantaggio in Cassano, Villa Almè e Brembate, borghi che non sono situati in territorio linifero, tali manifatture dovrebbero essere le caratteristiche dell' agro lodigiano, cremasco e cremonese, ove il lino è derrata che rappresenta una delle più utili produzioni territoriali e dove abbondano le acque per gli

opificii; eppure ad onta di tanta opportunità, ne' menzionati territorii non si è ancora attivata alcuna filatura per il lino.

Oltre quanto si è già osservato circa all'ammissibilità dell'industria nel paese basso, faremo menzione di un altro ramo di produzione che è privativa di parte del territorio cremasco, il quale, se venisse attivato in maggior estensione, potrebbe forse diventare di un interesse di qualche rilievo. L' industria di cui si vuol accennare è quella che risguarda il trattamento delle sabbie del fiume Serio, onde estrarvi le pagliuzze d' oro che contiene, lavoro che ricompensa a sufficienza l' opera di quei pochi che attualmente vi si applicano, sebbene questi debbano pagare un censo ad alcuni proprietarii per poter scavare nelle tratte di terreno di loro giurisdizione. Se le sabbie del Serio, trattate ancora colle antiche pratiche, rozze e grossolane, presentano una speculazione attiva, è presumibile che ove si attivasse uno stabilimento sistemato coi moderni metodi, il ricavo delle arena seriane potrebbe forse occupare un posto di qualche importanza nella statistica dei prodotti di Lombardia.

In quanto poi alla domanda del quesito: *Se dall' attivazione della manifattura possa derivare danno all' industria agricola per deviazione di braccia e di capitali;* in ordine a tale domanda, riguardo al paese basso, non faremo che ricapitolare quanto abbiamo già sopra esposto, cioè che circa alle *braccia* ossia alla mano d'opera, sarebbe impossibile l'estendere la manifattura nelle campagne presso la classe agricola, perchè ivi la popolazione è troppo scarsa e poco intelligente, e mancano gli altri elementi che favoriscono l' andamento della manifattura. Così è della campagna, ma nelle città le circostanze sono ben diverse; in queste abbonda tutto ciò che giova allo stabilimento delle industrie, cioè popolazione, combustibile a buon prezzo, grandi locali per officine, comode abitazioni per lavori a domicilio, e vi è abbondanza do-

minante nei generi di nutrimento; ciò che manca è solo la volontà di applicarsi al lavoro in quella classe di popolo, che nelle città dell' alta Lombardia guadagna col lavoro onoratamente la propria sussistenza, e qui invece poltrisce nell' ozio, vivendo, o non si sa come, o consumando alla pubblica carità i sussidii destinati a soccorrere quei benemeriti operai, che, o sopraccaricati di famiglia, o logorati nella salute per indefessi lavori prestati, hanno ben meritato della pubblica beneficenza.

Per quanto poi risguarda i capitali, sebbene nella parte bassa di Lombardia l'agricoltura richiegga una continua alimentazione di danaro, pure la ricchezza vi è tanto abbondante presso molte famiglie, sia di nobili che di altri benestanti, che se questi intervenissero coi loro mezzi pecuniarii a promuovere l' attivazione di stabilimenti industriali nelle città ed adiacenze, oltrecchè l'agricoltura di quel paese non ne soffrirebbe per tale impiego, i capitalisti ne ricaverebbero un frutto maggiore di quello che rende il limitato interesse de' mutui; ma questo non si fa perchè anche i signori, tenaci delle abitudini avite, contenti della stazionarietà delle loro fortune, non sentendosi soleticati da alcuno spirito di intraprendenza, non sanno determinarsi ad applicare alcuna parte de' loro vistosi patrimonii a destinazioni diverse da quelle già abitualmente praticate, e così nella bassa Lombardia, essendo già sufficientemente ricco il paese, nè il popolo, nè i signori si occupano gran fatto per arricchirlo di più.

La terra molle e lieta e dilettosa
Simili a sè gli abitator produce.

Quando un serpeggiamento di strade ferrate metterà fra loro in comunicazione tutte le città di Lombardia, forse in allora gli abitanti delle meno industriali, trovandosi in frequenti rapporti colle regioni del paese alto ove ferve la manifattura, e vedendo l' utile sommo che que-

sta produce, si persuaderanno della convenienza di utilizzare tanti elementi applicabili alla manifattura de'quali abbondano le loro ricche città e circostanti sobborghi, di cui adesso non se ne ritrae profitto alcuno, destinandoli allo stabilimento de' varii rami d'industria manifatturiera. Questo miglioramento della condizione sociale, questo vero progresso non lo si deve attendere dalla spontaneità del popolo, perchè anche il popolo più suscettibile non si mette da sè in azione per il lavoro se non è mosso da leve che bastino a superare la sua naturale inerzia; quindi è che questo iniziamento al lavoro vuol essere attuato dalle classi più agiate de' signori, dalle rappresentanze municipali, e dalle amministrazioni elimosiniere; questi protettori del popolo e promotori del pubblico benessere devono essi superare le prime difficoltà, devono fondare istituti tecnici, destinare ad uso di opificii tanti vasti caseggiati che ora sono di pochissimo profitto, utilizzare la potenza delle acque, assoldare abili capi-fabbrica, che insegnino le varie manifatture a quelli che devono esercitarle, anticipare capitali per acquisti di macchine e materie prime. Alla parte materiale deve aggiungersi la parte morale, l'educazione, onde disciplinare la plebe infingarda e persuaderla al lavoro: a quella classe di popolo, che aliena da ogni occupazione, si crede in diritto di vivere di elemosina, bisogna far conoscere la falsità e sconvenevolezza della loro posizione, inspirare, per quanto sia possibile, a questa gente abbietta, qualche sentimento di dignità personale, che li determini ad applicarsi a guadagnare onoratamente la loro sussistenza. Quando poi non vi sia suscettibilità per tali delicati sentimenti, adottare misure più energiche, cioè privare di sussidii elemosinieri coloro che, sebbene sani e robusti, non si vogliono applicare a lavoro alcuno.

Se per l'attivazione delle sopra accennate misure si potrà raggiungere l'utile scopo di introdurre le manifatture anche nelle città della bassa Lombardia, in allora

quel pingue tratto di paese, aggiungendo ai ricchissimi prodotti della sua agricoltura eccezionalmente ferace anche quelli della manifattura, esercitata nelle città, pel felice concorso delle due produzioni, potrebbe figurare nei quadri statistici forse come il più produttivo di Europa.

Passando alla parte più alta dell'agro lombardo, sebbene questo per lunga tratta si trovi a contatto del già descritto paese basso, ne è affatto diverso, tanto per la condizione fisica del suolo, come per l'indole degli abitanti. Il terreno è piuttosto asciutto, quindi l'aria elastica, il suolo per la maggior estensione è piano ed in minor parte inflesso a collina, spartito da laghi e fiumane si unisce alla regione montana. Questa svariata estensione di terreno comprende le provincie di Milano, Como, Valtellina, Bergamo e Brescia, nelle quali, oltre le città capo provincia, sono comprese anche le interessanti città di Lecco, Varese e Monza; in questo bel tratto di paese la popolazione vi è numerosa, tanto nelle città e borghi, che nella campagna, ove è robusta, destra e sviluppata, di poco eccedente oltre il bisogno dell' agricoltura, specialmente nella parte non montuosa, alloggiata per la maggior parte in comodi e salubri caseggiati. I terreni sono divisi sopra molte Ditte possidenti. Il sistema di condotta pei terreni, nel rapporto tra i proprietarii ed i coltivatori, in alcune località è a mezzadria, ed in altre a mezzadria per i prodotti di gelsi e viti, e nel resto in affitto pagabile in grano. Per tale sistema agrario il colono di questo paese, essendo egli l'amministratore del terreno che lavora, non è semplice bracciante, ma uomo di affari che possiede bestiami, attrezzi, derrate, che vende, che compera, che specula, è intelligente agricoltore, quindi è uomo avveduto, attivo, intraprendente.

I prodotti non sono svariati come nelle basse terre, perciò si richieggono minori lavori del coltivatore; questi si riducono a quattro principalmente, cioè la seta

che rappresenta la maggior rendita, le granaglie, il vino e le castagne nella parte montuosa.

Tale è la condizione fisica e morale dell'alta Lombardia; se vogliamo indagare quali industrie vi possono meglio prosperare, troviamo che, sebbene oltre l'industria agricola anche la manifatturiera sia molto diffusa, pure, attesa la ridondanza e suscettibilità di sua popolazione, vi sarebbe ancora luogo ad aumentare la manifattura nella città, e maggiormente nella campagna. Riguardo alle città, non in tutte vi è da aggiungere, poichè alcune di queste sono già eminentemente manifatturiere. Difatti vediamo che a Como la maggior parte della popolazione si occupa a fabbricare stoffe di seta. A Monza due terzi di quella numerosissima popolazione operaia e commerciale attende con molto suo vantaggio alla fabbricazione e smercio delle manifatture di cotone, e la rimanente parte si occupa alla fabbricazione e traffico di cappelli di feltro. A Lecco manca ormai lo spazio per collocare le varie officine attivate da quell'operosissima popolazione, le quali sono fabbriche di olio, di paste edule, filatoi di seta, filature di cotone, malleamento di ferri, chioderie meccaniche, filiere ed altre manifatture in ferro e rame.

In Milano, attesa la grande quantità delle industrie che si sono di nuovo introdotte, poco si potrebbe aggiugnere; tuttavia però rimane ancora qualche cosa a progettarsi circa l'introduzione di alcune manifatture di genere delicato ed artistico. La fabbricazione degli aghi da cucire, mercanzia che noi comperiamo all'estero, e della quale qui si fa moltissimo consumo, potrebbe divenire un'altra volta il soggetto di apposita manifattura, sia in Milano che in altre città, almeno ne' generi meno fini, poichè il lavoro veramente fino, come più difficile, sembra essere ancora una privativa delle fabbriche di Aquisgrana.

Si desidererebbe uno stabilimento per la costruzione de' stromenti ottici, il quale non si riducesse al solo lavo-

ramento meccanico, ma fosse sistematicamente ordinato e diretto anche dalla scienza nella parte che risguarda questa delicata manifattura. Un tale instituto tecnico scientifico non potrebbe essere meglio stabilito che nel palazzo di Brera sotto la direzione degli abili astronomi dell'Osservatorio, e di alcuni membri dell' I. R. Istituto.

Due manifatture artistiche, non ancora conosciute fra noi, e che a Firenze ed a Roma sono esercitate da molte centinaia di persone, che costituiscono una classe media tra gli artisti e li operai, sono quelle dei piccoli mosaici e delle conchiglie incise; questi preziosi gioielli, creati dall'arte, che entrano come oggetti indispensabili negli ornamenti personali delle nostre signore, cominciando dalla più modesta borghesia e salendo fino alle classi più elevate, formando il soggetto principale di orecchini, collane, braccialetti, cinture e simili; questi lavoramenti che noi paghiamo assai caro all'estero, potrebbero nelle principali nostre città e specialmente in Milano formare il soggetto di utile occupazione in qualche pio stabilimento di ricovero pei fanciulli, ove sulle norme dell' Ospizio di s. Michele in Transtevere a Roma, i giovanetti vengono previamente istruiti nelle arti del disegno, indi applicati a que' lavori sotto la direzione di abili maestri.

Nelle altre città di provincia, cioè Varese, Bergamo e Brescia, siccome manca ancora una manifattura dominante, oltre quella della seta, altre se ne potrebbero aggiungere. A Varese prospererebbe l'industria che risguarda la fabbricazione dei mobili, poichè se questa manifattura riesce felicemente nelle comuni di Lissone, Cesano, Meda, Boisio, Barlassina, ed altre di quel circondario, situate nella provincia di Milano, che traggono il legname dalla parte più vicina al territorio montuoso, dovrà meglio prosperare in Varese, trovandosi ne' contorni di quella piccola città ancora molto legname di noce della qualità più adattata alla costruzione delle mobiglie.

A Bergamo, dove abita una popolazione numerosa e

intelligente, e dove abbondano le acque motrici, riescirebbe con buon successo la fabbricazione delle tele di cotone stampate, manifattura che attualmente non si esercita sistematicamente nel nostro paese. Le occorrenti filature del cotone si potrebbero stabilire ne' contorni della città, la tessitura potrebbe attivarsi parte a macchina in appositi opificii; e parte a domicilio presso tessitori isolati, e riguardo alla parte più importante, cioè la stamperia, questo ramo d' industria manifatturiera, che pochi anni sono era in fiorente attività nel locale dell' Elvetica presso Milano con forme, modi e proporzioni di grande stabilimento, questo genere di manifattura potrebbe un'altra volta tentare la sorte d'un esperimento, con probabilità e quasi certezza di miglior fortuna.

La svegliata popolazione di Brescia potrebbe applicarsi in maggiore proporzione alle manifatture di ferro alle quali già attende e specialmente alle armi pel militare, intercedendo dal Governo di poter anche i Bresciani essere riamessi a fare tali somministrazioni. In Brescia e suo territorio si potrebbe stabilire una fabbrica di latta sì lucida che nera, offrendo quel paese e le acque motrici e la materia prima. Si dirà forse da taluni che la manifattura delle latte fu già altra volta introdotta da noi e con cattivo successo, per cui dovette cessare appena incominciata: è vero; ma il cattivo esito di questo primo tentativo non prova l'incompatibilità di tale industria nel nostro paese, poichè qui come in Inghilterra, ove si fabbricano le migliori latte, abbiamo i materiali per tale manifattura; circa alle forze motrici, le nostre, ottenute colle cadute d'acqua costano meno di quelle d'Inghilterra, prodotte col vapore, e riguardo ai prezzi per la mano d'opera, siamo circa a parità di circostanze con quel paese. Non manca adunque che la perizia nella fabbricazione, elemento non impossibile a conseguirsi, procurandosi con buone paghe degli abili maestri di fabbrica inglesi. Riguardo al fallito esito di alcune manifatture qui già introdotte non bisogna misura-

re il futuro suo successo dai primi risultati, quand'anche sfavorevoli, sempre che però le difficoltà che si oppongono al buon andamento non provengano da circostanze locali che siano insuperabili. Anche la raffineria dello zuccaro, e la fabbrica della porcellana, queste due importanti industrie manifatturiere, al loro esordire diedero risultati poco favorevoli, pure, colla perseveranza si sono vinte le difficoltà che si opponevano al buon andamento, e adesso quelle industrie sono in fiore. Questi riflessi valgono a persuadere che il cattivo esito che ebbero varie manifatture che qui vennero esperimentate, non è una sentenza in ultima istanza che dichiari l'inammissibilità di quelle ed altre nuove industrie in Lombardia.

Un' altra industria fabbrile che si era stabilita a Castro presso il lago d' Iseo, e che poi ha cessato, è quella delle falci per mietere il fieno (*ranze*) e di quelle altre per tagliare i foraggi; questi attrezzi rurali di cui si fa tanto consumo, specialmente nella bassa Lombardia, e che noi prendiamo dalla Stiria, potrebbero fabbricarsi presso le ferriere bergamasche e bresciane, poichè il nostro ferro riesce assai bene nella fabbricazione di tali istromenti da taglio, di che ne fanno prova gli eccellenti segghezzi che si fabbricano con ferro ed acciajo nostrale.

Quando tracciavamo il primo abbozzo di questo nostro lavoro, fra le manifatture che intendevamo progettare da introdursi di nuovo avevamo compreso anche la fabbricazione delle lamiere di ferro. Arrivati ora al luogo ove se ne doveva parlare, alle parole che dovevano esprimere il desiderio di tale industria, sostituiamo le espressioni del più dovuto elogio al sig. Badoni per avere, a malgrado delle più imponenti difficoltà, condotto a compimento in Bellano una sontuosa officina destinata a fabbricarvi le desiderate lamiere.

Riguardo ai paesi di campagna abbiamo già veduto, parlando del sistema agrario dell' alta Lombardia, che in questo territorio la popolazione è molto numerosa ed

esuberante ai bisogni dell'agricoltura, e che quest'ultima nell'inverno non richiede che pochissima opera del contadino. Attesa la concorrenza di tali circostanze ne viene ovvio il presumere, che per occupare utilmente i contadini nel tempo che rimangono oziosi, gioverebbe introdurre presso quelle popolazioni l'attivazione di alcuni rami d'industria manifatturiera, il cui esercizio fosse conciliabile colle loro condizioni speciali; si dovrebbe quindi avere in vista nella scelta delle industrie da destinarsi, che dovendo queste esercitarsi a domicilio, non come occupazioni principali e continue, ma di ripiego ed interpolatamente, vorrebbero essere di facile esecuzione, di tal indole da non richiedere l'impiego nè di costose materie prime, nè l'occupazione di grandi locali, nè la sistemazione di forze motrici, o macchine d'importanza; riescirebbero quindi adattate pei nostri contadini le seguenti manifatture:

Primieramente quelle che attualmente si trovano già in attività, cioè come manifattura dominante quella della seta, che occupa moltissime braccia alle filande, all'incannaggio e ne' filatoj; l'altra industria, pure dominante in alcuni territorii, si è quella del cotone, somministrando anche questa lavoro ad un ragguardevole numero di contadini nelle filature e nella tessitura, de' quali alcuni pochi attendono esclusivamente a tale lavoro, nelle vicinanze di Bergamo e Brescia e moltissimi in Gallarate, Busto, Monza e ne' contorni degli ultimi menzionati comuni che si applicano a tale manifattura nell'inverno e nelle giornate che non si occupano nei lavori di campagna.

Riguardo alle due sopramenzionate industrie, queste, sebbene si trovino già in grande attività, pure possono si l'una che l'altra essere ancora aumentate; per la manifattura serica, sebbene in molti territorii di collina la produzione sia forse portata alla maggior estensione, vi sono ancora vasti territorii della pianura, ove le piantagioni di gelsi ponno essere di molto aumentate, e quindi au-

mentato il materiale per l'industria relativa; così pure dicasi dell'industria cotoneria, la quale può essere ancora sensibilmente diffusa oltre l'attuale sua estensione, potendosi aggiungere nuovi articoli di fabbricazione a quelli che già da noi si lavorano, come abbiamo già veduto, e perchè rimane ancora una significante quantità di popolazioni agricole che non esercitano manifattura alcuna, le quali trovandosi nelle stesse condizioni di quelle che abitano nel raggio di sei ed otto miglia delle già nominate comuni di Busto, Gallarate e Monza, alcune di queste potrebbero conciliare anch'esse i lavori agrari con quelli della manifattura.

Se ciò finora non è avvenuto non si deve imputare a negligenza di quelle popolazioni agricole, le quali specialmente nelle regioni più elevate si applicano con trasporto a qualunque genere di lavoro che possa fruttargli guadagno, ma piuttosto a timidezza e inerzia ne' commercianti di que' luoghi, i quali non si curano di dar moto ad un ramo d'industria che potrebbe ad essi procacciare vistosi guadagni ed occupare utilmente tante migliaja di contadini.

Abbenchè l'industria cotoniera possa ammettere un' estensione maggiore di quella che ha attualmente, vi deve però essere un limite nel suo accrescimento, perchè se questa si dovesse estendere a tutte le braccia che potrebbero esercitarla, ne deriverebbe al commercio danno, anzichè vantaggio. Riterremo pertanto, che in massima la manifattura del cotone può essere aumentata, ma limitatamente; e per renderla più utile, gioverebbe che venisse applicata a generi nuovi, come abbiamo già detto sopra. Oltre le due sopramenzionate industrie serica e cotoniera che si propongono come più generalmente addottabili, perchè dall'esperienza già riconosciute convenienti al nostro paese di campagna, altre ne progetteremo, le quali potrebbero presumibilmente prosperare, ove in limitata estensione venissero qua e là attivate. La fabbricazione dei

minuti lavori in ferro e ottone, come serrature, cerniere, ferri da serramenti, catenelle, e tutti quei piccoli oggetti in metallo che si vendono dai così detti *ferrarezza*, che ci vengono importati dalla Germania, ove si fabbricano dai contadini nelle lunghe invernate di que' paesi, potrebbe essere introdotta presso le famiglie più numerose dei contadini, come pure il lavoro negli articoli da coltellinajo, industria non del tutto forestiera, trovandosi già limitatamente esercitata in alcune comuni del Piano d'Erba ed in altre delle provincie di Como, Bergamo e Brescia.

La fabbricazione della più minuta chioderia, che nella comune di Cantù, provincia di Como, è diffusa presso molte famiglie agricole, potrebbe essere introdotta in molti altri paesi.

I cappelli di paglia di qualità intermedia tra i fini e gli ordinarii, de' quali si fa grandissimo consumo dalla classe più pretendente de' nostri villici, e specialmente dalle donne, forma soggetto di qualche commercio che vediamo effettuarsi più che in altre stagioni alla primavera in tutti i mercati del nostro contado; tali cappelli si fabbricano in Bassano ed altri comuni circostanti colla paglia del nostro frumento comune, e non differiscono da quelli ordinariissimi che si fabbricano da noi, se non per una maniera più accurata di formare e cucire la treccia, e per essere lisciati e diligentemente finiti. Questi cappelli, che per adequato si pagano due lire cadauno, valore tutto creato dalla mano d'opera, per l'acquisto de' quali sortono annualmente dalla Lombardia più di 150,000 lire, questi cappelli potrebbero fabbricarsi anche dai nostri contadini nella stagione jemale, e specialmente da quelli che abitano in collina, ove la paglia è più fina e più lucida, e dove l'inverno è assai più lungo che alla pianura.

Un altro genere d'industria al quale potrebbero applicarsi i nostri contadini, e specialmente quelli delle regioni montuose, perchè di ingegno più aperto degli altri, sarebbe il lavoro ad intaglio in legno di tutte quelle ba-

gattelle che servono al trastullo dei fanciulli, dette giuocatoli, genere di manifattura esercitata quasi esclusivamente dai montanari del Tirolo e della Baviera, della quale si fa grandissimo smercio, non solo in Europa ma persino nel Nuovo Mondo. Se i nostri montanari si applicassero a tal genere di manifattura e somministrassero soltanto pel bisogno di Lombardia, guadagnerebbero un discreto peculio, che riescirebbe di consolantissimo ristoro in que' paesi ove scarseggiano i raccolti e la popolazione è assai povera.

Non crediamo estraneo affatto all'argomento il raccomandare fra le industrie che potrebbero prosperare nella campagna, l'attivazione di una non ancora da noi conosciuta, e che in alcune località potrebbe forse essere attivata con felicissimo successo. L'industria di cui intendiamo accennare è quella che risguarda la propagazione artificiale di due specie di animali utilissimi negli usi della vita, cioè i pesci e le sanguisughe. Circa ai modi di ottenere tali propagazioni non occorre di parlarne, essendo i metodi già abbastanza conosciuti.

In quanto alla disposizione de' campagnoli nell'applicarsi alle progettate facili industrie, non si ha luogo a dubitare che questi le accoglierebbero assai di buon grado, e specialmente quelli che abitano le più elevate regioni del nostro paese, poichè noi sappiamo già che quelle povere popolazioni si applicano con trasporto a tutto ciò che può procurare loro qualche piccolo lavoro, mostrandosi industriosissimo nel trarne qualche profitto dai materiali che presenta il loro povero suolo; difatti vediamo i così detti *baslotai* delle vallate bergamasche, con rozzi torni ed altri semplici istromenti convertire i legnami in attrezzi e masserizie, sì domestiche che rurali; altri estrarre dalle viscere del monte blocchi di selce per scomporli in pietre focaje (merce caduta in disuso); nell'alta Valtellina, girare al torno la pietra olare per farne vasellami: misere industrie che poco fruttano è vero, ma fanno vedere nelle

genti che la esercitano la disposizione e l'attitudine per applicarsi ad altre di miglior profitto che le venissero proposte.

Circa al profitto che alcuni contadini sanno tirare da materie prime di pochissimo valore prodotte dal suolo dove abitano, accenneremo di due altre industrie, anche queste di poco conto che si esercitano nel basso paese, cioè dell'opera che alcuni contadini dell'agro cremasco prestano nel raccogliere e preparare le radici di un giunco che cresce nelle loro paludi, colle quali fanno spazzole e scopette specialmente per uso delle filande, industria meschina ma che produce qualche cosa. Così pure toccheremo di altro più esteso ramo di manifattura, al quale nella provincia di Mantova si applicano i villici di Ostiglia, Revere, Governo ed altre comuni lungo il Po, formando colle canne palustri di quelle lagune i graticci che servono per i tavolati e per i plafoni, e tessendo con un erbaggio acquatico le stuoje che adoperansi per varii usi e specialmente per coprire i convogli che viaggiano per terra e per acqua.

Mentre noi consigliamo di diffondere nelle campagne presso gli agricoltori l'esercizio di alcune manifatture, fedeli al programma da trattarsi, raccomandiamo che questi lavori siano esercitati con tale limitazione da occupare le sole braccia che esuberano all'agricoltura, ed a tale raccomandazione veniamo indotti dalla pratica osservazione di quanto avviene in alcuni paesi ove i contadini, allettati dai guadagni che offrono i mestieri, fanno di questi occupazione principale, lasciando per secondaria l'agricoltura. Così avviene nelle comuni di Lissone, Cesano, Boisio, Meda, Barlassina ed altre di quel circondario, ove gran parte de' contadini, essendosi troppo applicati alla fabbricazione de' mobili, non prestano più sufficiente opera alla coltivazione de' loro campi, per il che questi sono notabilmente decaduti dalla loro primitiva fertilità. Lo stesso avviene del comune detto la Santa presso Monza,

la cui popolazione, una volta per eccellenza agricola, essendosi da quasi mezzo secolo dedicata in molta parte alla fabbricazione de' nastri di cotone, trascura la coltivazione agraria. In molte località dei distretti di Gallarate e Carate è pure lamentata una certa trascuranza di coltivazione per essersi quei terrieri in troppo numero applicati alla tessitura delle cotonerie.

Non è poi meno da raccomandarsi a quei contadini che abitano in certe situazioni della nostra Lombardia dall'astenersi di un esercizio del tutto estraneo alla loro istituzione, il quale, oltrecchè riesce dannoso agli interessi dell'agricoltura e dell'industria, è per sè stesso un'azione criminosa: tale esercizio è il contrabbando, al quale più centinaja di que' contadini che abitano la zona di territorio fronteggiante il confine svizzero, vi si applicano perdutamente con sommo detrimento dell'agricoltura.

Venendo all'ultima domanda del programma « *Se dall'attivazione dell'industria possa derivare danno all'agricoltura per deviazione di braccia e capitali* ». Resulta anche questa diversa da quella che abbiamo data pel paese basso. Nell'Alta Lombardia la popolazione agricola essendo assai numerosa in relazione ai terreni da coltivarsi, per tale circostanza in quasi tutte le famiglie di contadini vi sono degli individui che sopravanzano ai lavori agrarii. Attesa una tale esuberanza di personale, l'attivazione di qualche ramo di manifattura in aggiunta a que' pochi che sono già in esercizio, oltrecchè non riescirebbe di danno all' agricoltura per le braccia che venissero impiegate in lavori estranei all' industria principale, da tale applicazione, anzichè danno ne risulterebbe vantaggio; perchè, ritenuta l'indole delle industrie sopra indicate che potrebbero introdursi, non dovendo gli esercenti sostenere sensibili spese per compera di materie prime, ne risulterebbe che le manifatture indicate per occupare i contadini potrebbero esercitarsi senza sottrazione alcuna di capitali dovuti all'agricoltura. Nè questo sarebbe l'unico utile derivabile

dall' associare l'industria manifatturiera all' agricola: l'altro e più rilevante che si conosce all' evidenza in pratica, si è il vantaggio diretto che l' industria arreca all' agricoltura, cioè l' impiego che i contadini fanno a pro di quest' ultima del denaro guadagnato mediante l' esercizio di qualche mestiere, col quale, oltrecchè mantengono le loro famiglie con un trattamento più che mediocre, migliorano notabilmente i loro terreni, acquistando con tale peculio materie fecondanti, foraggi, bestiami, attrezzi ed altri mezzi che servono ad accrescere notabilmente i prodotti agrarii.

Compendiando in brevi termini quanto abbiamo sviluppato nel corso di questo lavoro, risulta che nell' Insubria alcuni rami di industria manifatturiera avevano già cominciato a stabilirsi prima del terzo secolo, che questa, con diversa fortuna, ora progredì, ora rimase stazionaria, secondo che veniva favorita o incagliata dall' andamento delle politiche vicende, che però, attesa la ricchezza del paese e la solerzia degli abitanti, se al sorvenire dei tempi tristi non avanzò, non perdette quanto aveva già guadagnato; e se talvolta per violenza di irresistibile oppressione dovettero cessare gli esercizii della manifattura, si conservarono le cognizioni per riprodurle; ed al ritornare delle epoche favorevoli l' industria risorse sempre più ricca e vigorosa di quando era caduta. Così avvenne per un corso di oltre quindici secoli, finchè all' epoca in cui ci troviamo sebbene non sia la più favorevole fra quelle di recente decorse, l' industria manifatturiera in Lombardia viene luminosamente rappresentata da tutti que' rami che, come principali, abbiamo descritti e statisticamente valutati; e riguardo alla possibilità di maggiormente estenderle nelle diverse sue località abbiamo fatto osservare, che nella parte più bassa del nostro paese non vi si può introdurre, nelle campagne; che potrebbe prosperare nelle città; che invece nella media ed alta regione l' industria ferve nelle città, ed in molta parte della campagna è felicemente

associata ai lavori agricoli; che in fine in questa bella parte di Lombardia l'industria può essere ancora aumentata senza discapito, ma anzi con vantaggio dell'agricoltura.

FINE.

INDICE

DELLE MATERIE CONTENUTE IN QUESTA MEMORIA

PARTE PRIMA.

ANNI

300. Epoca del presumibile incominciamento dell'industria manifatturiera dell'Insubria. . . . . . . *Pag.* 12
452. Incominciano le invasioni dei barbari, ed ogni industria viene tolta e sospesa . . . . » ivi
1167. I barbari sgombrano dalla Lombardia . . . . » 14
1200. Gli Umiliati introducono la manifattura dei panni-lani, indi quella delle stoffe di seta. . . . . . » ivi
1277. Signoria de' Visconti, sotto la quale fioriscono le industrie delle lane, delle stoffe di seta e delle armi . . » 15
Le atrocità di alcuni duchi Visconti non influiscono contro l'andamento delle industrie in corso . . . » ivi
1450. Repristinato il ducato di Milano nella famiglia Sforza, l'industria fiorì maggiormente e si estese a molti rami artistici . . . . » 17
1453. L'occupazione di Costantinopoli per parte dei Turchi influì dannosamente sul commercio ed industria di Lombardia » ivi
1469. Prima introduzione in Milano dell'industria tipografica. » ivi
1470. Prima introduzione in Lombardia della sistemata coltivazione de'gelsi . . . . » 18
1479. La scoperta del Capo di Buona-Speranza riuscì dannosa al commercio ed industria di Lombardia . . » 21
1546. Essendo la Lombardia passata sotto la dominazione spagnuola, l'industria cominciò a decadere . . » ivi

ANNI

1550. Malgrado l' oppressione qui esercitata dal Governo spagnuolo, l'industria in Lombardia si sosteneva ancora in fiore . . . . Pag. 22
1559. In Lombardia cominciò il regolare allevamento de' bachi da seta . . . . » ivi
1580. Ultima epoca della floridezza delle industrie sotto il regime spagnuolo . . . . » ivi
1700. Le sempre crescenti gravezze del Governo spagnuolo distruggono ogni ramo d'industria manifatturiera . » 23
1749. Cessa il Governo spagnuolo, e la Lombardia passa sotto l'Austria, ma non migliora di condizione perchè risente tuttora il danno arrecatole dal cessato Governo . » 24
1780. Giuseppe II, imperatore d' Austria, dà delle disposizioni che tornano utili all' industria agricola e manifatturiera di Lombardia. . . . . » 25
1796. Passata la Lombardia sotto la dominazione francese, le industrie risentono momentaneamente le conseguenze della guerra . . . . » 26
1797. Varie disposizioni impartite dal nuovo Governo preparano una futura prosperità che si estende a tutti gli ordini della popolazione . . . . » 27
1804. Sotto il Regno-Italico l' industria è apparentemente protetta con pompose dimostrazioni, ma in fatto le continue sottrazioni di braccia e capitali cagionate dalla guerra la tengono sempre limitatamente estesa . . . . » 28
1810. Il blocco continentale arrecò gravissimo danno all' industria ed al commercio . . . . » 29
1815. La pace generale ed il ritorno della Lombardia sotto la dominazione austriaca furono avvenimenti che inspirarono fiducia a tutti gli industriali . . . . . » ivi
Nel periodo de' 32 anni decorsi dopo la pace del 1815, l'industria manifatturiera fece segnalati progressi . » 31
1847. L'industria raggiunse il massimo grado di floridezza » 32
1848. La rivoluzione colpì fatalmente ogni ramo d' industria » ivi
1852. Il governo militare austriaco colle misure di rigore impedì il risorgimento dell' industria . . . . » ivi
1853. Essendo state tolte le più gravose misure del governo militare, l' industria si è rimessa vigorosamente in corso » ivi
1855. In generale le varie industrie vanno riprendendo la primitiva attività, e riguardo alla produzione delle stoffe di seta, quest' industria ha raggiunto uno sviluppo che non ebbe mai nelle epoche moderne . . . . » ivi

PARTE SECONDA.

Della seta . . . . Pag. 36
Del setificio. . . . . » 37
Miglioramenti applicati al setificio . . . . . . » 41
Statistica della seta e del setificio . . . . . . » 47
Del commercio della seta . . . . » 52
Della stagionatura della seta . . . . » 53
Della tintura della seta . . . . » 54
Della fabbricazione delle stoffe ed altri articoli di seta . » 56
Statistica della tessitura serica . . . . » 57
Perfezionamenti arrecati alla tessitura delle stoffe operate . » 58
Osservazione sulla tessitura della seta . . . . . » 63
Della possibilità e convenienza di aumentare in Lombardia la manifattura delle stoffe di seta . . . . . . » 65
Delle maglie di seta . . . . » 68
Della fabbricazione dei nastri di seta. . . . . . » 69
Dei merletti di seta . . . . » 70
Dei cascami di seta . . . . » 72
Della manifattura di cascami di seta . . . . . . » 73
Progetto di ottenere artificialmente la seta . . . . » 74
Quadro statistico degli operai che lavorano alle stoffe di seta » 75
Del cotone . . . . » 76
Delle manifatture di cotone . . . . » 80
Della filatura . . . . » 81
Della tintura del cotone . . . . » 83
Della tessitura . . . . » 85
Perfezionamento nella manifattura del cotone . . . . » 86
Notizie statistiche dell' industria cotoniera . . . . . » 89
Del lino . . . . » 91
Dell'industria del lino . . . . » 92
Perfezionamento nell' industria del lino . . . . . » 93
Osservazioni . . . . » 94
Della canapa . . . . » 96
Della lana . . . . » 97
Della passamanteria . . . . » 100
Del ricamo . . . . » 101
Della stamperia di stoffe . . . . » 102
Dei cappelli di feltro . . . . » 104
Della tipografia . . . . » 105
Dei caratteri di stampa . . . . » 107
Della stamperia per musica . . . . » 108

Della litografia . . . . Pag. 110
Del ferro . . . . » 111
Della manifattura del ferro . . . . » 116
Miglioramenti nell' industria del ferro . . . . . » 118
Della fabbrica delle armi da fuoco in Gardone . . . » 121
Della fabbrica delle lamiere di ferro in Bellano . . . » 123
Delle macchine . . . . » 125
Dei grandi lavori in ghisa e ferro . . . . . . » 126
Delle officine meccaniche per strade ferrate . . . » 129
Delle macchine di generi diversi. . . . . . . » 130
Dei torchi tipografici costrutti in ferro . . . . . » ivi
Delle macchine idrauliche . . . . » 131
Delle bilancie . . . . » 132
Delle macchine geodetiche e fisiche . . . . . . » 133
Delle macchine per la tessitura . . . . » 134
Delle carrozze . . . . » 135
Dei mobili . . . . » 137
Delle tappezzerie di carta . . . . » 138
Dell' oreficeria . . . . » 139
Delle bijouteries. . . . . » 142
Delle porcellane . . . . » 144
Dell'illuminazione a gas . . . . » 149
Miglioramenti progettati per l'illuminazione a gas . . » 151
Della carta . . . . » 152
Della raffineria dello zuccaro . . . . » 156
Della birra . . . . » 159
Dell' amido . . . . » 163
Dei pellami . . . . » 165
Dei preparati chimici . . . . » 167
Delle candele di cera . . . . » 169
Delle candele steariche . . . . » 171
Delle candele di sego . . . . » 173
Del sapone . . . . » 175
Dei bottoni . . . . » 177
Dei pettini . . . . » 178
Della torba . . . . » 180
Della lava metallica . . . . » 182
Delle vetriere . . . . » 183
Degli ornamenti di terra cotta . . . . » 186
Dei marmi artificiali . . . . » 188
Della fabbricazione del tabacco . . . . » 190
Dell' industria monetaria . . . . » ivi
Delle pietre da taglio . . . . » 191
Dell' alcool . . . . » 193

Dei bronzi . . . . *Pag.* 197
Dei vetri figurati a colore . . . . » 198
Della fotografia . . . . » 200
Degli istrumenti musicali . . . . » 202
Dei tralisci inverniciati . . . . » 203
Della fabbricazione del formaggio . . . . . . » 204
Riflessi in relazione all'effetto che producono i maggiori premii che l'I. R. Istituto conferisce ad alcuni primarii manifatturieri . . . . » 208
Difficoltà che in Lombardia si oppongono alla fondazione dei grandi stabilimenti industriali . . . . . . » 209
Quali siano le industrie che, fra le varie esercite in Lombardia, possono meglio convenire in questa provincia . . » 212

PARTE TERZA.

Distinzione della Lombardia in Paese basso e Paese alto . » 217
Descrizione fisica del Paese basso e dell'indole de' suoi abitanti » 218
Nel Paese basso l'industria non è ammissibile nella campagna e potrebbe prosperare nelle città. . . . . . » ivi
Manifatture che potrebbero prosperare nelle città della bassa Lombardia . . . . » 219
Freddezza de' capitalisti del Paese basso nell' applicarsi all' industria. . . . . » ivi
Descrizione del Paese alto e dell' indole de' suoi abitanti . » 225
Nel Paese alto l' industria è già molto diffusa, tanto nelle città che nelle campagne . . . . » ivi
Industrie che si potrebbero introdurre di nuovo nelle città del Paese alto . . . . » 226
Industrie che si potrebbero introdurre di nuovo nelle campagne del Paese alto . . . . » 227
Disposizione de' contadini del Paese alto ad applicarsi all'industria manifatturiera . . . . » 229
Limiti entro i quali deve esercitarsi l'industria nelle campagne » 231
Nel Paese alto l' industria manifatturiera può essere esercitata nella campagna senza danno, anzi con vantaggio dell' agricoltura. . . . . » 235